Analyse économique

Documents de recherche

Le secteur canadien de la fabrication : adaptation aux défis

par John R. Baldwin et Ryan Macdonald

Nº 057

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Le secteur canadien de la fabrication : adaptation aux défis

par John R. Baldwin et Ryan Macdonald

11F0027M N° 057
ISSN 1703-0412
ISBN 978-1-100-92075-7

Statistique Canada
Division de l'analyse économique
18-F, Immeuble R.-H.-Coats, 100, promenade Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario K1A 0T6

Ce document est disponible sur Internet : www.statcan.gc.ca

Août 2009

Les noms des auteurs sont inscrits en ordre alphabétique.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2009

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

This publication is available in English (Catalogue no. 11F0027M, no. 057).

Note de reconnaissance :
Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens ».

Série de documents de recherche sur l'analyse économique

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du Secteur des études analytiques et des comptes nationaux, les boursiers invités et les universitaires associés. La série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises ou des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à www.statcan.gc.ca.

Tous les documents de recherche de la Série d'analyse économique font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les documents dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
18e étage, Immeuble R.-H.-Coats
Ottawa, Ontario K1A 0T6

Remerciements

Nous remercions Philip Cross et Jason Myers pour leurs commentaires.

Table des matières

Résumé 7

Sommaire exécutif 9

1 Introduction 14

2 Cadres de travail 15

3 Sources des données 18

4 Le Canada dans un contexte international 20

4.1 Part de la production imputable au secteur de la fabrication 20

4.2 Prix relatifs et volumes relatifs 23

4.3 Élasticités relatives 24

4.4 Baisse des prix relatifs et productivité 25

5 Prix relatifs et le dollar 26

6 Lien entre le Canada et les États-Unis 30

7 Libéralisation du commerce, changements de composition et productivité 33

8 Croissance à long terme 37

9 Conclusion 42

Appendice 1 45

Appendice 2 49

Appendice 3 59

Bibliographie 60

Résumé

Le présent article porte sur les défis qu'a dû relever le secteur de la fabrication au cours du dernier demi-siècle, en examinant à la fois les résultats de long terme et ceux de court terme. Pour commencer, nous cherchons à savoir s'il existe des preuves que la fabrication a connu un déclin de longue durée. Nous étudions aussi les réactions de l'industrie, durant la période étudiée, à des chocs particuliers résultant des fluctuations du taux de change, de la libéralisation du commerce et des cycles économiques. Nous dégageons peu de preuves d'un déclin de longue durée. Nous décrivons plutôt comment le secteur de la fabrication s'est adapté aux divers défis, que ceux-ci aient eu pour cause des changements de la demande déclenchés par les cycles économiques, des variations des prix relatifs associées aux chocs de taux de change ou des modifications des régimes tarifaires.

Sommaire exécutif

Dans le présent article, nous étudions les défis auxquels a dû faire face le secteur de la fabrication au cours du dernier demi-siècle, en examinant les tendances de long terme et les chocs à court terme qui l'ont affecté. Nous nous penchons d'abord sur la question de la désindustrialisation, c'est-à-dire sur les preuves que cette industrie a subi une régression de long terme. La désindustrialisation est presque toujours étudiée en utilisant une mesure relative, telle que la part du PIB nominal ou la part de l'emploi total qui revient à la fabrication. Au Canada, ces parts se sont contractées au cours des 45 dernières années, quoiqu'un peu moins que dans de nombreux autres pays industrialisés.

Il existe deux raisons pour lesquelles la part de la valeur ajoutée (PIB) n'est pas une bonne mesure pour déterminer si une désindustrialisation a lieu. Premièrement, la part du PIB dépend non seulement de la façon dont le secteur de la fabrication performe, mais aussi de celle de tous les autres secteurs de l'économie. Deuxièmement, les parts reflètent le fait que la valeur nominale du PIB comporte une composante volume et une composante prix dont les fluctuations ont des incidences différentes en ce qui concerne l'hypothèse de la désindustrialisation. Les analyses qui ne s'appuient que sur les parts du PIB nominal ou de l'emploi ont tendance à ne pas tenir compte de l'effet qu'a la croissance relativement importante de la productivité dans le secteur de la fabrication sur les prix relatifs dans ce secteur. La baisse des prix relatifs n'est pas un signe que le secteur de la fabrication est devenu moribond; elle indique plutôt qu'il a été le siège de progrès techniques rapides.

Ensuite, nous examinons comment, au cours des 45 dernières années, le secteur de la fabrication a réagi à des chocs particuliers dus aux fluctuations du taux de change, à la libéralisation du commerce et aux cycles économiques. Les chocs économiques émanant de ces sources accélèrent, ralentissent et peuvent même renverser la contraction de la part de l'activité économique imputable au secteur de la fabrication.

Si l'on examine les influences de long terme et de court terme exercées sur le secteur de la fabrication, le portrait qui se dégage n'est pas celle d'une désindustrialisation à grande échelle au Canada. Au contraire, de 1961 à 2005, le volume de production du secteur de la fabrication a suivi la croissance globale de l'indice en volume du PIB. Le secteur de la fabrication s'est adapté aux changements de long terme de la conjoncture économique et a fait preuve d'un ressort considérable face aux divers défis, qu'ils aient été posés par des changements de la demande, des variations des prix relatifs et la modification des régimes tarifaires.

Dans le cadre de l'examen des défis que le secteur de la fabrication a dû relever au cours des 45 dernières années, nous abordons explicitement plusieurs questions.

1. Le Canada se désindustrialise-t-il?

Non. Les discussions au sujet de la désindustrialisation du Canada portent sur une régression supposée du secteur de la fabrication. Ces échanges s'appuient sur des statistiques montrant que la fabrication représente une part de plus en plus faible de la valeur totale de la production marchande de l'économie canadienne, autrement dit que la part de la valeur du PIB attribuable à la fabrication n'a cessé de se contracter depuis 1960.

Le fait que la part de la *valeur* des biens produits imputable à la fabrication se soit contractée n'implique pas que la taille absolue ou relative du *volume* de biens a diminué; or ce phénomène est celui qui est au coeur du débat sur la désindustrialisation. La diminution de la part de la valeur du PIB issue du secteur de la fabrication n'est pas forcément causée par une baisse des biens produits par ce secteur, puisque la valeur du PIB comprend une composante prix relatifs ainsi qu'une composante volumes relatifs.

La diminution de la valeur globale relative attribuable au secteur de la fabrication a pour origine non pas la baisse des volumes relatifs, mais celle des prix relatifs. Au Canada, les variations des volumes relatifs ont été essentiellement inchangées de 1961 à 2005. En revanche, les prix relatifs ont baissé de 0,9 % par année, ce qui en fait la principale source de la diminution de la part de la valeur du PIB imputable à la fabrication au Canada. Si l'on s'en tient aux volumes relatifs, il existe peu de preuves que le secteur de la fabrication a connu une régression de long terme.

2. Pourquoi les prix relatifs des biens manufacturés chutent-ils?

Le secteur de la fabrication est la source principale de croissance de la productivité dans l'économie canadienne. Les entreprises répercutent cette croissance de la productivité sous forme d'une croissance plus lente des prix. Par conséquent, les prix des biens manufacturés n'augmentent pas aussi rapidement que le niveau global des prix, donc un recul relatif des prix manufacturiers se produit. De 1961 à 2005, ces derniers ont augmenté au taux annuel moyen de 3,5 % comparativement à 4,0 % pour les services et 4,5 % pour les biens. La baisse des prix relatifs entraîne une contraction de la part du PIB nominal imputable au secteur de la fabrication.

3. Les phénomènes qui sous-tendent les variations des parts donnent-ils lieu à des variations uniformes au cours du temps?

Non. De 1961 à 2005, les variations des taux de change, les cycles économiques et la libéralisation du commerce ont fait s'accélérer, décélérer et renverser la contraction de la part du secteur de la fabrication. Le processus d'ajustement a donc été irrégulier, ce qui s'est aussi passé dans d'autres pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

4. Comment les taux de change influent-ils sur la part du PIB nominal revenant au secteur de la fabrication?

Les fluctuations des taux de change ont une incidence sur la vitesse de variation des prix relatifs. Au cours de la période étudiée, le secteur de la fabrication a dû s'adapter à plusieurs cycles de variation des taux de change. Ces cycles sont associés à des variations de la concurrence subie par les fabricants canadiens dues au fait que les pressions qui s'exercent sur leurs prix intérieurs et à l'exportation augmentent ou diminuent lorsque le dollar canadien s'apprécie ou se déprécie par rapport au dollar américain.

L'un des cycles de taux de change a correspondu directement à la période (les années 1980 et 1990) durant laquelle les résultats du secteur canadien de la fabrication étaient assez bons pour ce qui est de sa part du PIB. La performance relativement meilleure du Canada que celle d'autres pays de l'OCDE en ce qui concerne la part de la valeur du PIB produite par le

secteur de la fabrication tient principalement à une tendance différente des prix manufacturiers relatifs durant les années 1980 et 1990. La tendance à la baisse de ces prix au Canada a suivi celle observée aux États-Unis durant les années 1960 et au début des années 1970, mais a ensuite été interrompue durant les années 1980 et 1990. Durant cette période, le dollar canadien a connu une dépréciation de long terme par rapport au dollar américain, ce qui a atténué les pressions concurrentielles exercées sur les fabricants canadiens. À ce moment-là, les prix relatifs manufacturiers ont cessé de diminuer à la même vitesse au Canada que dans d'autres pays.

Cette constatation met en relief le problème général que pose l'utilisation de la part de la valeur ajoutée de la fabrication pour inférer que celle-ci maintient ou non ses niveaux de production. Les prix sont un déterminant important de la part de la valeur ajoutée produite par le secteur de la fabrication. Et ils peuvent s'écarter de leur trajectoire de long terme dans une petite économie ouverte comme le Canada si des chocs du taux de change ont lieu. Au cours des années 1980, les prix manufacturiers canadiens ont divergé de leur tendance de long terme (niveaux américains), ce qui a ralenti la contraction de long terme de la part de la valeur ajoutée manufacturière observée au Canada — et a donné l'impression que la « performance » du Canada était supérieure à celle d'autres pays.

5. Quelle a été l'incidence des cycles économiques sur la part du secteur de la fabrication?

Le secteur canadien de la fabrication est touché par les chocs de cycle économique émanant des États-Unis. En règle générale, quand la fabrication se porte assez bien aux États-Unis, il en est de même au Canada et inversement. Par conséquent, les fluctuations du cycle économique influent sur la vitesse des variations de volume relatif.

Afin d'étudier cette relation, nous examinons dans le présent article les variations annuelles du volume relatif du secteur canadien de la fabrication comparativement à l'indice de taux d'utilisation de la capacité manufacturière (CAPU pour *Capacity Utilization*) produit par la Réserve fédérale américaine. De 1961 à 2007, le Canada a réagi de près aux variations de l'utilisation de la capacité aux États-Unis. Au cours des périodes où le CAPU des États-Unis était supérieur à sa moyenne de long terme, les volumes manufacturiers canadiens augmentaient plus rapidement que le PIB global. Quand le CAPU américain tombait sous sa moyenne de long terme, les volumes manufacturiers canadiens diminuaient relativement au PIB global.

Au Canada et aux États-Unis, la fabrication est plus cyclique que l'économie globale. Le secteur de la fabrication au Canada a été encore plus instable que celui des États-Unis. De 1961 à 2007, l'écart-type des taux de croissance du secteur de la fabrication au Canada était environ 10 % plus élevé que celui des États-Unis; toutefois, les résultats étaient très différents durant la première et la seconde moitiés de la période. Au cours de la première moitié de la période, la situation était plus stable au Canada qu'aux États-Unis, tandis que durant la seconde moitié, elle est devenue plus instable.

6. Quel a été l'effet de la libéralisation du commerce sur la part du PIB revenant au secteur de la fabrication?

La libéralisation du commerce a eu des effets spectaculaires sur les débouchés du secteur canadien de la fabrication dans les marchés d'exportations américains et a fait augmenter l'intensité de la concurrence exercée par les producteurs étrangers. Le Pacte de l'automobile conclu en 1965, les négociations Kennedy (1964 à 1967) qui ont eu lieu dans le cadre de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce et les négociations de Tokyo (1973 à 1979) concernant les réductions des tarifs douaniers ont été suivis par la signature de l'Accord de libre-échange avec les États-Unis en 1989 et celle de l'Accord de libre-échange nord-américain entre le Canada, le Mexique et les États-Unis en 1993. L'épisode le plus sérieux ici a été l'ajustement aux accords de libre-échange que le Canada a connu du milieu à la fin des années 1990.

Les accroissements relatif et absolu les plus importants de la production manufacturière se sont produits du milieu à la fin des années 1990. Par conséquent, la part manufacturière du PIB a augmenté de 1994 à 2001, tandis que le Canada s'adaptait à de plus grandes possibilités d'échanges.

7. L'ALENA a-t-il eu d'autres effets sur la part du secteur de la fabrication?

Oui. Il était prévu que l'ALENA serait avantageux pour les industries dans lesquelles l'accès à de plus grands marchés réduirait les coûts, grâce à l'exploitation d'économies d'échelle ou d'économies de gamme. De 1994 à 2001, les industries productrices de biens durables ont accru leur part de la fabrication, tandis que les industries fabriquant des biens non durables ont vu se contracter la leur. À cet égard, le secteur canadien de la fabrication a commencé à évoluer dans le sens d'une ressemblance avec le secteur américain de la fabrication (comme l'a fait le secteur de la fabrication mexicain). En 2005, la composition du secteur de la fabrication avait fort changé par rapport à celle qu'il avait en 1961, la plupart des changements ayant eu lieu après l'entrée en vigueur de l'ALENA.

8. Que pouvons-nous dire du secteur de la fabrication dans l'ensemble?

Les fabricants canadiens ont prouvé qu'ils avaient du ressort et qu'ils étaient capables de s'adapter. Au cours des 45 dernières années, ils ont fait face à des chocs pétroliers, des récessions au Canada et aux États-Unis, la libéralisation du commerce, y compris l'entrée en vigueur de l'ALENA et le boom des ressources naturelles le plus important depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Le boom des ressources naturelles a été associé à une variation spectaculaire des prix relatifs des produits et des intrants, et une appréciation sans précédent du dollar canadien. Durant tous ces événements, et face à une concurrence intense et une montée des prix des ressources naturelles, les fabricants canadiens ont accru leur productivité au taux annuel moyen de 1,1 %, modifiant ainsi les parts de la fabrication attribuables aux industries productrices de biens durables de manière à les harmoniser avec celles observées aux États-Unis.

De 1961 à 2005, le ratio du volume des biens manufacturés au volume total de biens et de services est demeuré à peu près constant. Fait plus important, le volume réel de biens produits (l'indice en volume du PIB en fabrication) a augmenté. Le taux de croissance a également été positif au cours des années 1990, après l'entrée en vigueur de l'ALENA.

Durant cette période, la croissance a été positive dans le secteur des biens non durables (bien que sa part ait diminué), ainsi que dans le secteur des biens durables (dont la part était à la hausse). Les résultats de productivité ont été meilleurs dans le secteur des biens durables que dans celui des biens non durables pendant la plupart de la période.

Durant les années qui ont suivi l'éclatement de la bulle des technologies en 2001 et durant le boom des ressources naturelles, la croissance du secteur de la fabrication a été, en moyenne, de 0,4 % par année de 2002 à 2007. Le changement de composition en faveur des biens durables et au détriment des biens non durables s'est poursuivi. Les volumes de biens durables ont eu tendance à augmenter durant la période, tandis que la production de biens non durables fléchissait. De 2001 à 2007, l'indice en volume du PIB a augmenté dans la plupart des industries productrices de biens durables, tandis qu'il a diminué dans la plupart des industries fabriquant des biens non durables.

Malgré la croissance relativement plus forte de la productivité dans le secteur de la fabrication, la demande d'intrants utilisés en fabrication a augmenté. Au cours des 50 années examinées, les intrants travail ainsi que capital (définis comme étant les services de la main-d'œuvre et du capital) ont augmenté dans presque toutes les industries. Faisaient exception les intrants travail dans les industries des boissons, du cuir et des vêtements, qui produisent toutes trois des biens non durables. Alors que le nombre d'heures travaillées a diminué durant la période postérieure à 2000, aussi bien dans le secteur des biens durables que dans celui des biens non durables, la transition de la main-d'œuvre peu spécialisée et peu rémunérée vers une main-d'œuvre plus instruite qui a commencé avant l'année 2000 s'est poursuivie après celle-ci. Au cours de la période, les intrants de capital ont augmenté dans toutes les industries, même les trois industries productrices de biens de consommation non durables qui ont vu diminuer leurs intrants de main-d'œuvre. Mais avant et par dessus tout, la croissance des intrants de capital a été plus importante que celle des intrants de main-d'œuvre, les ratios du service de capital à la main-d'œuvre ayant augmenté universellement dans toutes les industries. De 1961 à 2005, le taux de croissance des services du capital a été 2,5 fois plus élevé que celui des services de la main-d'œuvre.

1 Introduction

Durant la révolution industrielle de la fin du 18e siècle et du début du 19e siècle, l'expansion de la fabrication s'est produite avec la mécanisation de l'agriculture, l'essor de l'automobile et la construction d'usines sidérurgiques et chimiques. Cela a permis la fabrication de nouvelles matières premières pour de nombreux autres nouveaux produits, incluant les aéronefs et les pétroliers géants et le matériel de guerre essentiel. L'activité manufacturière était tellement importante que l'on mesurait la modernité d'une nation et sa puissance militaire d'après sa puissance industrielle.

Toute une génération d'historiens de l'économie a longtemps défini le Canada par le succès d'une politique nationale dans laquelle, après la confédération, les responsables des politiques s'étaient donné pour objectif de créer un secteur de la fabrication protégé par la mise en place de barrières tarifaires et de construire une infrastructure ferroviaire pour créer un marché national. Plus récemment, le Canada a opté pour des accords commerciaux spéciaux avec les États-Unis, tel que le Pacte de l'automobile ou l'Accord de libre-échange de 1989, mais toujours avec l'intention de favoriser un secteur de la fabrication vigoureux.

Il n'est pas surprenant, alors, que les études récentes qui affirment que le secteur de la fabrication est en déclin aient attiré une attention considérable, tout particulièrement parmi les étudiants de la post-modernité (Agger, 1991), qui s'inquiètent au sujet de la désindustrialisation. La désindustrialisation, dans le langage courant, se réfère à un processus dans lequel l'importance de l'activité industrielle ou de la capacité industrielle sont réduites[1]. L'activité industrielle dans ces études est fréquemment associée à la réussite du secteur de la fabrication (Cohen et Zysman, 1987 et Doyle, 2002). Arneson (2006) attribue l'origine de l'intérêt populaire pour la désindustrialisation à Bluestone et Harrison (1982) qui définissaient le concept comme dénotant la suppression ou la réduction considérable de l'activité manufacturière dans une région ou un pays.

Une des branches des études sur la désindustrialisation a mis l'accent sur les preuves que la désindustrialisation se produit bel et bien. En remarquant que la désindustrialisation est de retour sur la scène des programmes d'élaboration des politiques, une étude de l'OCDE par Pilat et al. (2006) examine la mesure dans laquelle la production manufacturière et l'emploi sont en baisse. Comme preuve, l'étude met de l'avant le fait que la part de la fabrication dans la valeur ajoutée aux prix courants a diminué lentement tout comme la part de l'emploi total représentée par le secteur de la fabrication[2].

La contraction de la part de la valeur de l'activité économique attribuable à la fabrication, cependant, n'implique pas forcément que la fabrication proprement dite est en régression, ni que l'économie canadienne se désindustrialise. La baisse de la part de l'activité manufacturière peut dépendre du fait que d'autres secteurs de l'économie connaissent une expansion plus rapide ou que la société commence à accorder plus de valeur à des services tels que l'éducation, les soins

1. Voir Wiktionary, MSN Encarta, Cambridge Dictionaries en ligne pour les exemples d'usage courant et Cairncross (1982) et Cowie, Heathcott et Bluestone (2003) pour des examens plus exhaustifs des définitions.
2. Voir Kutchser et Personick (1986) qui présentent une étude américaine des variations de l'importance des industries manufacturières.

de santé ou les services financiers qu'aux produits manufacturés. Avant tout, la diminution de la part de la *valeur* des biens revenant à la fabrication ne signifie pas que le *volume* absolu ou relatif des biens a aussi diminué, phénomène qui est au coeur du scénario de désindustrialisation. Avant de conclure que l'économie se désindustrialise, nous devons examiner les données qui servent habituellement de fondement aux allégations selon lesquelles le secteur de la fabrication est en régression.

Dans le présent article, nous examinons la performance du Canada à cet égard. Ce faisant, nous plaçons le Canada dans son contexte en examinant ce qui s'est passé dans d'autres pays de l'OCDE, en particulier aux États-Unis, qui est le partenaire commercial le plus important du Canada. Nous nous intéressons premièrement aux tendances de l'importance de la fabrication, mais nous ferons également référence à certains facteurs qui influent sur ces tendances. Krugman (1996), Kucera et Milberg (2003) et Spilembergo (2003) ont mis l'accent sur la mesure dans laquelle les structures des échanges commerciaux ayant connu des changements expliquent la diminution de l'importance des industries manufacturières dans les pays développés. Rowthorn et Ramaswamy (1997) ont concentré leur attention sur les différences sous-jacentes en ce qui a trait à la croissance de la productivité entre le secteur de la fabrication et d'autres secteurs. Kollmeyer (2009) évalue l'importance relative des changements survenus dans le commerce entre le Nord et le Sud, les différences de productivité et les différences d'élasticité du revenu pour les produits manufacturés et les produits des services. Cette étude s'intéresse à certaines de ces questions en se demandant comment le secteur de la fabrication s'est adapté aux tendances de long terme ainsi qu'aux chocs de court terme émanant des cycles économiques, des fluctuations des taux de change et de la libéralisation du commerce.

Nous dégageons peu de preuves que le secteur de la fabrication est en régression et moribond. Nous constatons qu'il a subi d'importants changements en réponse aux nombreux défis auxquels il a fait face.

2 Cadres de travail

La preuve invoquée le plus fréquemment dans le débat sur la désindustrialisation est que la baisse de la part du PIB produite par le secteur de la fabrication diminue. S'il est vrai, comme nous le verrons, que les parts de la valeur ajoutée et de l'emploi du secteur de la fabrication ont diminué au cours des 40 dernières années (voir par exemple OCDE 2006), cela ne signifie pas que ce secteur connaît un déclin inévitable, ni que l'économie se désindustrialise, en dépit du fait que de nombreux commentateurs se sont appuyés sur ces données pour conclure que le secteur de la fabrication doit être réanimé.

Une contraction de la part du PIB de la fabrication pourrait tenir simplement au fait que d'autres secteurs connaissent une croissance plus rapide qu'à l'ordinaire. Un boom des produits de base qui favorisent le secteur des ressources naturelles peut donner lieu à une diminution de la part manufacturière (une mesure relative), bien qu'elle continue à croître en valeur absolue.

Une contraction de la part manufacturière du PIB peut aussi être le fait de problèmes de mesure. Les définitions statistiques des industries créent des limites artificielles entre les activités économiques menées par les entreprises. Si une part croissante de l'activité d'une entreprise provient d'activités où la mécanisation est plus difficile, comme le marketing, la gestion, les

services financiers et juridiques, les services à la clientèle, la recherche et le développement, l'ingénierie et la distribution, la définition des entreprises de fabrication peut donner lieu à des problèmes de classification. Même si des corrections sont faites pour tenir compte de la répartition entre les activités de service et les activités de chaîne de production au sein des entreprises, la spécialisation inhérente aux services empêche la mécanisation et fait en sorte que les accroissements des intrants de travail sont plus importants dans les activités de service. D'autres problèmes de mesure se posent quand les entreprises recourent à la sous-traitance. Si les fabricants passent, pour la paye, la comptabilité, les services de nettoyage et d'entretien ou la production, à la sous-traitance auprès d'entreprises extérieures, l'emploi diminue nécessairement dans le secteur de la fabrication et augmente dans celui des services.

Fait plus important, l'hypothèse de la désindustrialisation a trait au volume de biens produits, en valeur absolue ou relativement à la production d'autres biens. Le fait d'utiliser la part du PIB émanant de la fabrication pour soutenir qu'une désindustrialisation a lieu fait oublier que le PIB est égal à la *valeur* totale des biens et services produits. La valeur possède une composante prix ainsi qu'une composante volume. Le PIB est plus élevé si un plus grand volume de biens est produit et si les prix reçus pour la production sont plus élevés. La part du PIB total imputable au secteur de la fabrication peut par conséquent diminuer si les prix payés pour les biens manufacturés baissent comparativement à ceux pratiqués dans l'ensemble de l'économie. Elle peut aussi diminuer si la composante volume (la quantité de biens manufacturés) se contracte comparativement au volume de la production totale. Et même si cette contraction se produit, le volume absolu de biens pourrait ne pas diminuer; il se pourrait que le volume de la production manufacturière n'augmente pas à la même vitesse que le volume de la production de l'économie dans son ensemble.

Il est par conséquent impossible d'évaluer la santé du secteur de la fabrication en se fondant uniquement sur le fait que la part de la valeur du PIB qui lui revient a diminué, à moins que les prix relatifs des biens manufacturés demeurent constants. Il est particulièrement important de noter qu'une variation négative de la part en valeur du PIB n'est pas nécessairement un signe de difficulté dans le secteur de la fabrication : elle pourrait simplement résulter des fluctuations des prix relatifs.

De nombreux facteurs ont une incidence sur les variations relatives des prix. L'un des plus importants est la croissance de la productivité. Les industries dont la croissance de la productivité est élevée ont tendance à en répercuter les avantages sous forme d'une moins forte hausse des prix (Baldwin, Durand et Hosein, 2001). Par conséquent, dans ces industries, les prix baissent au fil du temps comparativement à ceux des biens et services produits par les industries dont la croissance de la productivité est plus faible. Conjugués, les processus concurrentiels et la croissance de la productivité freinent la hausse des prix dans le secteur de la fabrication comparativement à d'autres industries ou les font baisser comparativement à ceux d'autres biens et services. Ces fluctuations des prix relatifs sous-entendent que la part de la valeur ajoutée revenant au secteur de la fabrication subira des pressions à la baisse qui peuvent être compensées par des variations des volumes relatifs. Le fait que cela se produise ou non dépend de l'élasticité-prix des biens manufacturés, des prix des autres biens et de l'élasticité-revenu des biens manufacturés, c'est-à-dire la mesure dans laquelle, quand augmente le revenu, les consommateurs, les investisseurs ou les administrations publiques décident d'acheter une quantité relativement plus importante de biens manufacturés au cours du temps ou choisissent d'accorder plus d'importance aux services.

Au Canada, le secteur de la fabrication a vu croître sa productivité à un taux supérieur à la moyenne et sa contribution à la croissance globale de la productivité est plus importante que celle de n'importe quel autre secteur (Baldwin et coll., 2001). Les procédés de fabrication peuvent être banalisés[3], ce qui permet une plus grande spécialisation de la main-d'œuvre et un plus haut niveau de mécanisation Les taux de croissance de la productivité deviennent ainsi particulièrement élevés. Les innovations, qu'elles résultent de l'adoption de nouvelles technologies, de nouveaux procédés ou de nouvelles structures organisationnelles, donnent lieu à des économies d'intrants en provenance de toutes les sources, y compris l'emploi.

Il semble donc que la part de la production manufacturière dans le PIB ne reflète pas adéquatement les variations des volumes relatifs, lesquelles sont la mesure à examiner dans un débat sur la désindustrialisation. La plus forte croissance de la productivité dans le secteur de la fabrication signifie en outre qu'une autre mesure de la santé de ce secteur, la part de l'emploi total, devrait aussi être utilisée avec prudence.

La croissance de l'emploi dans un secteur est directement liée à la croissance de la production, mais inversement associée à la croissance de la productivité du travail. Cette dernière est mesurée sous forme de production par heure de travail. Toutes choses étant égales par ailleurs, les industries dont la croissance de la productivité du travail est élevée auront une croissance de leur main-d'œuvre relativement plus faible, autrement dit leur part de l'emploi global diminuera. Si la croissance de la production du secteur de la fabrication est aussi vigoureuse que celle de l'économie dans son ensemble, la croissance de sa main-d'œuvre sera inférieure à celle de l'emploi global, en raison de sa plus grande productivité du travail. La part de l'emploi total qui revient au secteur de la fabrication pourrait simplement se contracter à cause d'augmentations d'efficacité fondamentales, désirables, du côté de la productivité. Cela pourrait avoir pour conséquence que les possibilités d'emploi dans le secteur de la fabrication sont moins nombreuses, mais cela ne signifierait pas nécessairement que la production manufacturière diminue, ni qu'une désindustrialisation a lieu.

Il existe une autre raison d'utiliser avec prudence l'argument de la part de l'emploi dans le secteur de la fabrication dans les discussions au sujet de la désindustrialisation. Aux États-Unis, les fabricants ont recouru à l'externalisation pour satisfaire une part importante de leurs besoins de main-d'œuvre. Dey, Housman et Polivka (2006) indiquent que les estimations de l'emploi en fabrication produites par le US Bureau of Labor statistics ont diminué de 4,1 % entre 1989 et 2000. Toutefois, si des corrections sont faites pour tenir compte du recours des fabricants à la sous-traitance des services de main-d'œuvre, le nombre d'employés occupés dans les industries manufacturières aux États-Unis a, en fait, augmenté de 1,4 % durant cette période. Estavo (1999) ainsi qu'Estavo et Lach (1999) donnent aussi des preuves d'un accroissement de la sous-traitance des services de main-d'œuvre chez les fabricants américains.

Nous étudions plusieurs mesures simples qui sont utilisées pour évaluer la santé du secteur de la fabrication. Nous reconnaissons que ces mesures des parts comprennent une composante volume et une composante prix que nous examinons chacune à leur tour et nous cherchons à savoir ce que les tendances révèlent au sujet de l'économie sous-jacente.

Dans une économie fermée, la façon dont la demande intérieure réagit aux variations des prix relatifs dépend de la grandeur de l'élasticité-prix de la demande intérieure de biens manufacturés.

3. La standardisation des méthodes, des outils et des pièces afin de les rendre plus interchangeables.

Cela, ainsi que d'autres facteurs, détermineront si des prix manufacturiers plus faibles donnent lieu à une demande des volumes de biens suffisamment plus grands pour que la part de la fabrication dans la valeur totale de la production demeure constante ou augmente. Les forces sous-tendues par la productivité qui exercent une pression à la baisse sur la part manufacturière (à cause de la diminution des prix relatifs) pourraient être atténuées par des variations des volumes intérieurs d'achats.

Dans une économie ouverte, des changements chez les partenaires commerciaux importants combinés à un accès plus libre aux marchés étrangers auront aussi une incidence sur le succès du secteur de la fabrication. Sur de longues périodes, la productivité du secteur de la fabrication représente un déterminant important des fluctuations des prix dans ce secteur; par contre, dans le court terme, des chocs importants ont aussi une incidence sur les prix. Les chocs économiques de courte durée causés par les récessions peuvent se transmettre d'un pays à l'autre. Les taux de change peuvent augmenter ou diminuer, modifiant ainsi la pression concurrentielle exercée sur les fabricants canadiens. L'adoption de nouveaux régimes d'échanges peut aussi affecter la demande de produits manufacturés en modifiant la taille des marchés servis par les industries et en faisant baisser les prix des produits là où l'exploitation d'économies d'échelle réduit les coûts unitaires. Ensemble, les cycles économiques, les chocs du taux de change et les réductions tarifaires peuvent entraîner des changements qui modifient la composition et la taille du secteur de la fabrication d'un pays. Selon la grandeur du changement et ses sources, les adaptations qui surviennent ont lieu rapidement ou s'étendent sur de nombreuses années.

Les nombreux facteurs qui ont une incidence sur la fabrication à un point donné dans le temps rendent difficile l'évaluation de la santé du secteur de la fabrication au moyen d'une seule mesure ou d'un jeu de données couvrant une courte période. Par conséquent, dans le présent article, nous utilisons un certain nombre de mesures pour examiner l'évolution des industries du secteur canadien de la fabrication de 1961 à 2005. À la section 3, nous discutons des diverses sources de données utilisées, tandis qu'à la section 4, nous plaçons le Canada dans un contexte international, examinons le lien entre les secteurs canadien et américain de la fabrication et discutons des variations importantes de la part de la valeur du PIB attribuables aux industries manufacturières canadiennes de 1961 à 2005. Nous cherchons à déterminer si les variations de la part de la valeur du PIB revenant à la fabrication sont le résultat des variations des prix relatifs ou des variations des volumes relatifs des biens manufacturés. Nous examinons également la relation entre les variations des prix manufacturiers et la croissance de la productivité. À la section 5, nous étudions l'effet des chocs du taux de change sur les prix manufacturiers au Canada. À la section 6, nous examinons l'effet des cycles économiques des États-Unis sur le secteur canadien de la fabrication. À la section 7, nous analysons brièvement l'incidence de la libéralisation du commerce qui a eu lieu durant les années 1990 et discutons de l'évolution du secteur des biens durables comparativement au secteur des biens non durables. À la section 8, nous résumons les preuves d'une croissance qui s'étend sur une période de 45 ans et parlons brièvement d'événements plus récents. Enfin, à la section 9, nous présentons nos conclusions.

3 Sources des données

L'étude s'appuie sur des données provenant de diverses sources. Nous utilisons la Base de données pour l'analyse structurelle (STAN) de l'OCDE pour calculer, pour les divers pays de l'OCDE, la part du PIB attribuable au secteur de la fabrication, parce que cette mesure est celle

qui fournit le champ d'observation et les fluctuations de prix et de volume les plus généraux. La base de données STAN contient des estimations du PIB nominal, de l'indice en volume du PIB et des indices des prix dont les plus anciennes remontent à 1970 et les plus récentes, à 2006. Nous l'utilisons ici pour les comparaisons avec d'autres pays que les États-Unis. Bien que l'OCDE fournisse des données permettant de faire des comparaisons entre pays, les utilisateurs devraient tenir compte du fait que les mesures de la production qui figurent dans les bases de données de l'OCDE ne sont pas toujours effectuées de manière uniforme d'un pays à l'autre en ce qui concerne les prix du marché, les prix de base ou les coûts des facteurs.

De plus, nous nous servons également de données pour les États-Unis provenant des National Income and Product Accounts produits par le US Bureau of Economic Analysis. L'utilisation de ces données permet de comparer les tendances au Canada et aux États-Unis en remontant jusqu'à 1961. La comparaison des estimations que nous avons calculées pour le Canada et les États-Unis en utilisant des définitions plus concordantes pour une plus courte période de temps a montré que, si les niveaux sont touchés, l'importance des taux de croissance relative présentés ici ne l'est pas.

Les estimations de la part de long terme du PIB manufacturier regroupent les estimations courantes du PIB aux prix de base par industrie aux estimations par industrie du PIB aux coûts des facteurs. Les données historiques pour la période allant de 1926 à 1959 sont tirées de *Statistiques historiques du Canada* publiées sur le site Web de Statistique Canada. Les données pour la période antérieure à 1926 proviennent de Urquhart (1993).

Les données sur l'utilisation de la capacité aux États-Unis servent de mesures de la demande industrielle mondiale pour les produits canadiens et proviennent de la Réserve fédérale américaine (voir la section 6). Pour obtenir la série chronologique qui s'étend de 1961 à 2007, nous avons utilisé l'indice d'utilisation de la capacité manufacturière des États-Unis fondé sur la Classification type des industries (CTI). Au niveau de l'ensemble du secteur de la fabrication, les systèmes de classification de la CTI et du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) sont essentiellement les mêmes, de sorte que les comparaisons avec d'autres sources de données à ce niveau sont acceptables.

Les données sur le volume du PIB, les intrants de main-d'œuvre et les services du capital pour les industries manufacturières individuelles utilisées aux sections 7 et 8 sont tirées de l'ensemble de données sur le capital, le travail, l'énergie, les matières premières et les services (base de données KLEMS), qui est tenue à jour par le programme des Comptes de productivité de Statistique Canada. L'indice en volume du PIB est mesuré en utilisant un indice-chaîne de Fisher fondé sur un indice en volume de la valeur ajoutée calculée en utilisant des méthodes d'amortissement à taux double. Les intrants de main-d'œuvre sont calculés en pondérant le nombre d'heures travaillées par les taux de rémunération relatifs des diverses catégories de travailleurs, afin de tenir compte de l'effet de l'expérience et du niveau d'études dans ces diverses catégories (voir Gu et coll., 2001, Baldwin, Gu et Yan, 2007). Les services du capital sont calculés sous forme de moyenne pondérée des stocks de capital par actif en utilisant l'approche du coût d'usage du capital de Jorgenson pour tenir compte de l'effet des différences entre les services produits par les divers actifs (Harchaoui et Tarkhani, 2002; Baldwin, Gu et Yan, 2007). Les changements dans les actifs dont le coût d'usage du capital est élevé (ceux dont les taux de dépréciation sont élevés) contribuent relativement plus que les changements dans les autres actifs à la croissance des services du capital.

Nous employons aussi un fichier de données de recherche longitudinales produit par la Division de l'analyse microéconomique de Statistique Canada d'après les données de l'Enquête annuelle de manufactures (EAM). Il fournit des données longitudinales pour la période allant de 1961 à 2005. Ce fichier contient des renseignements sur un éventail de caractéristiques des entreprises, dont le nombre d'établissements, le nombre d'employés, la valeur des livraisons, la valeur ajoutée, et la diversification des établissements et la concentration des industries.

4 Le Canada dans un contexte international

4.1 Part de la production imputable au secteur de la fabrication

Les examens des variations des parts, même ceux axés sur le long terme, s'appuient rarement sur des données qui s'étendent au delà du début des années 1960. Les études internationales sont souvent réalisées en se servant d'échantillons de plus courte portée afin d'accroître le nombre de pays inclus dans l'analyse. Cependant, les parts du secteur de la fabrication (ou, en fait, de toute industrie) varient lentement au cours du temps. Avant de commencer à examiner les données contemporaines, il est bon que nous observions la part du secteur canadien de la fabrication sur une période beaucoup plus longue et donc de placer la période courante dans son contexte.

La part de la production manufacturière dans le PIB du Canada est à la baisse depuis 1944. Toutefois, il convient de souligner que ce mouvement à la baisse est parti des niveaux inhabituellement élevés qui ont suivi la mobilisation industrielle associée à la Seconde Guerre mondiale (graphique 1). De 1939 à 1943, la part manufacturière a augmenté spectaculairement, à mesure que des ressources étaient transférées à l'effort de guerre. Dans l'après-guerre immédiat, le Canada a utilisé sa capacité de production accrue pour répondre aux besoins de consommation qui avaient été différés durant la guerre et aux nouvelles exigences liées au formidable essor démographique qui a suivi.

Le fait que le recul est parti de niveaux supranormaux donne à penser qu'au moins une partie de la baisse observée après 1961 est simplement un retour à une part plus normale du secteur de la fabrication. Toutefois, la poursuite de ce recul oblige à se demander si le retrait par rapport à des niveaux insoutenables peut vraiment être assimilé à une désindustrialisation.

Le Canada n'est pas le seul pays qui a connu un recul après 1961. La part de la valeur ajoutée manufacturière[4] dans le PIB agrégé a diminué dans un grand nombre de pays industrialisés (graphique 2), indépendamment du fait qu'il s'agissait d'économies relativement ouvertes ou fermées ou qu'ils étaient des importateurs ou des exportateurs nets de ressources. Bien que le phénomène soit irrégulier et présente des périodes de régression lente, de régression rapide et parfois de croissance temporaire, la tendance générale était à la baisse, ce qui donne à penser que les processus d'évolution en jeu étaient remarquablement semblables dans de nombreux pays industrialisés.

4. Le PIB et la valeur ajoutée sont synonymes pour ce qui est du revenu gagné par les facteurs que cette industrie emploie pour transformer les matières premières et les intrants de services en produits.

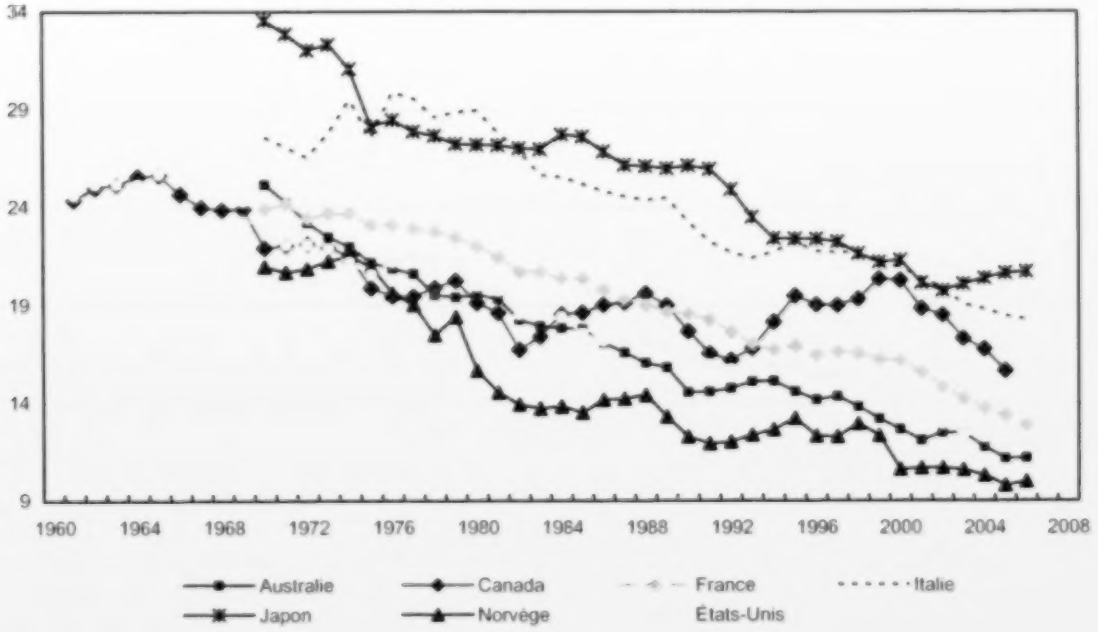
Graphique 1
Part du PIB du secteur de la fabrication, 1900 à 2005

Part du produit intérieur brut nominal du secteur de la fabrication (pourcentage)

Note : Fondée sur le raccordement par l'auteur des séries historique et contemporaine.
Source : Statistique Canada.

Graphique 2
Part du produit intérieur brut du secteur de la fabrication, 1961 à 1967

Part de la valeur ajoutée (pourcentage)



Source : Statistique Canada, tableau CANSIM 383-0022; U.S. Bureau of Economic Analysis; Base de données Stan de l'Organisation de coopération et de développement économiques.

Nous relevons toutefois des exceptions à cette tendance continue à la baisse. L'Australie, l'Italie, le Canada et la Norvège ont tous connu des périodes pluriannuelles de croissance de la part imputable au secteur de la fabrication. Dans tous ces pays, sauf au Canada, le répit a été de relativement courte durée. Au Canada, par contre, la part de la fabrication a été stable et a, en fait, augmenté légèrement au cours de la période de 20 ans s'étendant de 1980 à 2000.

Malgré ce comportement singulier durant les années 1980 et 1990, la part de la valeur ajoutée manufacturière au Canada a eu tendance à se contracter depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. De 1961 à 2005, c'est-à-dire la période couverte par les comptes nationaux contemporains, la part de la valeur ajoutée du secteur canadien de la fabrication a diminué de 8,7 points, pour passer de 24,3 % à 15,6 %. En revanche, aux États-Unis, la part du PIB attribuable à la fabrication a baissé de 12,6 points durant la même période, pour passer de 24,6 % à 12,0 %. En points de pourcentage, le recul a été environ 50 % plus important aux États-Unis qu'au Canada. La différence s'explique par la longue interruption des années 1980 et 1990 durant lesquelles la part de la valeur ajoutée du secteur canadien de la fabrication a cessé temporairement de décroître.

De 1961 à 1980, soit la première partie de la période de 45 ans, le recul a été le même au Canada et aux États-Unis (tableau 1). Cependant, durant les années 1980 et 1990, les deux économies ont divergé. Durant la période de 20 ans s'étendant de 1980 à 2000, la part du PIB du secteur de la fabrication a augmenté légèrement au Canada. En revanche, aux États-Unis, sa décroissance s'est accélérée. Après 2000, quand le Canada a connu un boom des ressources naturelles en raison des prix élevés des produits de base (Macdonald, 2008a,b), la part du secteur de la fabrication a diminué plus rapidement au Canada que dans d'autres pays.

Tableau 1
Variation de la part du secteur de la fabrication au cours du temps

Pays	De 1961 à 1980	De 1970 à 1980	De 1980 à 2000	De 2000 à 2005
		points de pourcentage		
Canada	-5,3	-2,8	1,2	-4,6
États-Unis	-4,6	-2,7	-5,4	-2,6
France	..	-1,9	-5,8	-2,8
Italie	..	1,4	-8,0	-2,5
Japon	..	-6,4	-5,9	-0,7
Norvège	..	-5,3	-5,0	-0,8
Australie	..	-5,6	-6,9	-1,5

Source : Statistique Canada.

4.2 Prix relatifs et volumes relatifs

Les variations de la part du PIB de la fabrication ont pour origine des variations des prix relatifs ou des variations des volumes relatifs :

$$\Delta M_{Part,\,t-1} = \frac{P_{Fabr,\,t} \times Q_{Fabr,\,t}}{P_{PIB,\,t} \times Q_{PIB,\,t}} - \frac{P_{Fabr,\,t-1} \times Q_{Fabr,\,t-1}}{P_{PIB,\,t-1} \times Q_{PIB,\,t-1}}$$

$$= \left(\frac{P_{Fabr,\,t} / P_{PIB,\,t}}{P_{Fabr,\,t-1} / P_{PIB,\,t-1}} - \frac{Q_{Fabr,\,t-1} / Q_{PIB,\,t-1}}{Q_{Fabr,\,t} / Q_{PIB,\,t}} \right) \times \frac{P_{Fabr,\,t-1} \times Q_{Fabr,\,t}}{P_{PIB,\,t-1} \times Q_{PIB,\,t}}$$

$$= \left(\underbrace{\frac{P_{Fabr,\,t} / P_{PIB,\,t}}{P_{Fabr,\,t-1} / P_{PIB,\,t-1}}}_{\text{Effet des prix relatifs}} \times \underbrace{\frac{Q_{Fabr,\,t} / Q_{PIB,\,t}}{Q_{Fabr,\,t-1} / Q_{PIB,\,t-1}}}_{\text{Effet des volumes relatifs}} - 1 \right) \times \frac{P_{Fabr,\,t-1} \times Q_{Fabr,\,t-1}}{P_{PIB,\,t-1} \times Q_{PIB,\,t-1}}$$

$$= M_{Part,\,t-1} \times \left(\Delta P_{Fabr/PIB,\,t-1} \times \Delta Q_{Fabr/PIB,\,t-1} - 1 \right)$$

Si les variations des prix relatifs et celles des volumes relatifs s'annulent exactement de sorte que $\Delta P_{Fabr/PIB,\,t-1} = {}^{1}\!/_{\Delta Q_{Fabr/PIB,\,t-1}}$, la part de la valeur ajoutée manufacturière ne variera pas au cours du temps. Cette situation s'observe quand la croissance des prix relatifs est positive (ou négative) et que celle des volumes relatifs est négative (ou positive), mais que toutes deux sont de la même grandeur. La part du secteur de la fabrication augmentera (ou diminuera), si une hausse (ou une baisse) des prix ou des volumes relatifs n'est pas compensée par une variation parallèle de l'autre mesure relative.

Savoir si la contraction de la part du PIB nominal revenant au secteur de la fabrication est dictée par une baisse des prix ou des volumes est un élément essentiel au débat sur la désindustrialisation. Pour étudier cette question, nous calculons les variations des prix relatifs et des volumes relatifs dans les divers pays (tableau 2).

Si nous comparons les variations annuelles moyennes des prix et des volumes relatifs, nous constatons que les variations des prix relatifs sont la source principale de la diminution des parts des secteurs de la fabrication dans le PIB au Canada et aux États-Unis (tableau 2). La part du PIB manufacturier dans le PIB total a diminué avant tout parce que les prix manufacturiers relatifs ont baissé et non parce que des volumes relativement moindres de biens manufacturiers ont été produits.

Au Canada, le volume de la production manufacturière par rapport à l'économie globale a été essentiellement inchangé de 1962 à 2005. Par ailleurs, les prix relatifs ont baissé en moyenne de 0,9 % par année, ce qui en fait la principale force qui sous-tend la diminution de la part manufacturière du PIB au Canada. Une courbe comparable se dégage pour les États-Unis, où les volumes relatifs ont augmenté au taux annuel moyen de 0,2 %, tandis que les prix relatifs ont baissé au taux moyen de 1,7 %.

Nous observons certes des périodes plus courtes durant lesquelles les volumes relatifs du secteur de la fabrication se sont contractés, mais la baisse des prix relatifs durant ces périodes a

habituellement été beaucoup plus importante que les variations de volume. Si nous examinons les volumes relatifs, nous ne trouvons que peu de preuves convaincantes que la production manufacturière a subi une décroissance de longue durée.

Tableau 2
Variation moyenne des prix et des volumes relatifs par période

	1962 à 2005	1971 à 2005	1962 à 1970	1971 à 1980	1980 à 1990	1990 à 2000	2000 à 2005
				pourcentage			
Canada							
Prix relatif	-0,9	-0,7	-1,8	-1,2	-0,3	-0,1	-3,0
Volume relatif	0,0	-0,2	0,7	-0,1	-1,0	0,8	-1,1
États-Unis							
Prix relatif	-1,7	-1,8	-1,4	-1,1	-1,6	-2,2	-2,8
Volume relatif	0,2	0,1	0,5	-0,1	-0,7	0,8	-0,7
France							
Prix relatifs	..	-1,0	..	-0,3	0,0	-1,2	-2,9
Volumes relatifs	..	-0,7	..	-0,5	-1,7	-0,1	-0,2
Italie							
Prix relatif	..	-1,5	..	-1,8	-2,0	-1,2	-0,9
Volume relatif	..	0,4	..	2,4	0,1	-0,2	-1,3
Japon							
Prix relatif	..	-1,3	..	-1,5	-0,8	-1,3	-1,3
Volume relatif	..	-0,1	..	-0,5	0,5	-0,4	0,9
Norvège							
Prix relatif	..	0,4	..	0,4	-0,1	0,7	-3,5
Volume relatif	..	-2,4	..	-3,1	-3,3	-2,5	-0,2
Australie							
Prix relatif	..	..	..	..	..	-0,1	-0,8
Volume relatif	..	..	..	..	..	-1,8	-1,9

Source : Statistique Canada.

Il n'en est par contre pas ainsi pour les pays autres que le Canada et les États-Unis (voir l'appendice 1). La France, la Norvège et le Japon ont connu une décroissance de longue durée de leur volume de fabrication comparativement au produit économique total. Néanmoins, sauf en Norvège, la chute des prix est un déterminant plus important de la diminution de la part du secteur de la fabrication.

4.3 Élasticités relatives

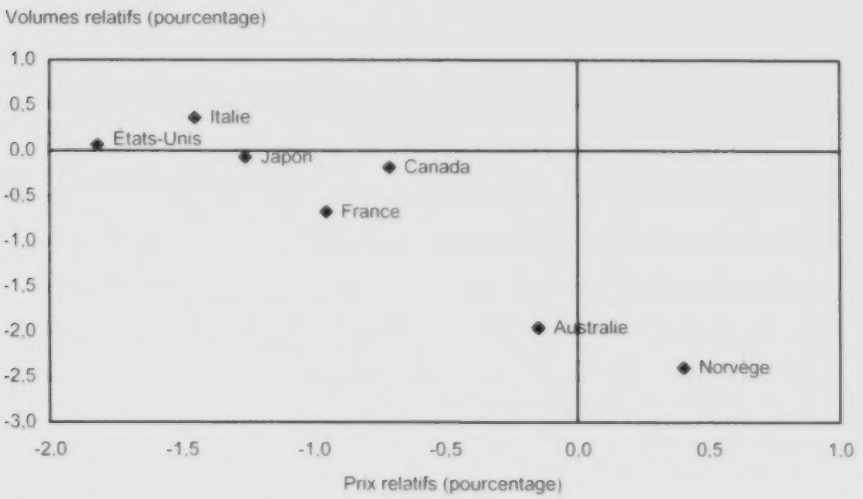
Pour ce groupe de pays, les variations des prix relatifs sont négativement associées aux fluctuations des volumes relatifs (graphique 3). À mesure que les prix manufacturiers diminuent relativement au niveau global des prix, la demande relative de produits manufacturés augmente. Dans les pays où les prix relatifs des biens manufacturés ont tendance à croître, le volume relatif de biens manufacturés a tendance à baisser.

Fait important, la même courbe de base entre les variations de prix et de volume se dégage, quel que soit le degré d'ouverture du commerce. À l'exception de la Norvège, les variations de long terme de la part relative du secteur de la fabrication sont le résultat de variations des prix relatifs qui ne sont pas compensées par des variations de volume relatif.

Bien que la demande relative de biens manufacturés augmente en réponse aux baisses des prix, l'accroissement n'est pas suffisant pour annuler la diminution relative des prix et donc la valeur relative de la production manufacturière a diminué régulièrement au cours de la période étudiée.

La tendance des variations des prix relatifs et des variations des volumes relatifs donne à penser que l'élasticité-prix croisée entre les biens est faible ou que l'effet du revenu favorise la consommation de services plutôt que celle de biens. Dans les deux situations, la demande de produits manufacturés ne s'ajuste pas de manière égale aux variations des prix relatifs, ce qui donne lieu dans les divers pays industrialisés à une contraction de la part de la valeur ajoutée manufacturière.

Graphique 3
Variation annuelle moyenne des prix relatifs et des volumes relatifs, 1971 à 2005



Note : Les données pour l'Australie couvrent la période de 1990 à 2005.
Source : Statistique Canada.

4.4 Baisse des prix relatifs et productivité

La baisse des prix relatifs des biens manufacturés est un phénomène de longue durée qui a été déclenché par des différences technologiques qui ont elles-mêmes donné lieu à une croissance plus importante de la productivité dans les industries productrices de biens en général et les industries manufacturières en particulier. De 1961 à 2005, au Canada, la croissance de la productivité du travail a été, en moyenne, de 2,3 % par année dans les industries productrices de biens, mais de 1,4 % par année seulement dans les industries de services.

Dans les marchés concurrentiels, les améliorations de la productivité ont tendance à être répercutées sur les consommateurs sous forme de prix plus faibles. Dans des conditions d'inflation générale, les prix ont tendance à augmenter moins dans les industries où la croissance de la productivité est plus forte[5]. La différence entre le secteur de la fabrication et le reste de l'économie en ce qui concerne les taux de croissance de la productivité est le facteur qui dicte l'écart de long terme entre les fluctuations des prix relatifs des biens produits par le secteur de la fabrication et le reste de l'économie.

Afin de confirmer que ce phénomène se manifeste aussi en général dans les pays pour lesquels nous possédons des données sur les parts du secteur de la fabrication, nous avons exécuté une

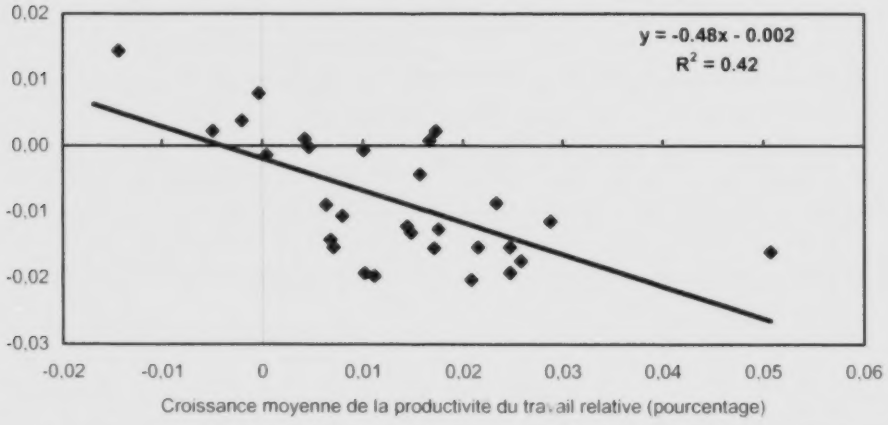
5. Voir Baldwin, Durand et Hosein (2001) pour des preuves concernant le Canada.

régression de la variation des prix relatifs vis-à-vis de la productivité relative pour un ensemble de pays et de périodes de référence pour lesquels nous disposions de données concordantes. Nous avons utilisé la productivité du travail, quoique la productivité totale des facteurs ou productivité multifactorielle aurait été une mesure préférable pour cet exercice; cependant, elle n'est pas disponible.[6]

La relation estimée est la suivante :

$$\Delta {}^{P_{Fabr,t}}\!/_{P_{PIB,t}} = \alpha + \beta \Delta {}^{LP_{Fabr,t}}\!/_{LP_{PIB,t}} + \varepsilon_t$$

Graphique 4
Relation entre la variation des prix relatifs et la productivité



Note : Données regroupées pour les périodes de 1981 à 1990 et 1991 à 2001 pour lesquelles les données sur la productivité relative du travail et les prix relatifs coïncident pour les pays.
Source : Statistique Canada.

Les prix manufacturiers ont affiché les plus fortes baisses dans les industries du secteur de la fabrication où la productivité relative croît le plus rapidement. L'estimation de l'élasticité pour les variations des prix relatifs par rapport aux variations de la productivité du travail est de -0,48. L'accroissement de chaque point de la croissance de la productivité du travail relative entraîne approximativement une baisse d'un demi-point de la croissance des prix relatifs.

5 Prix relatifs et le dollar

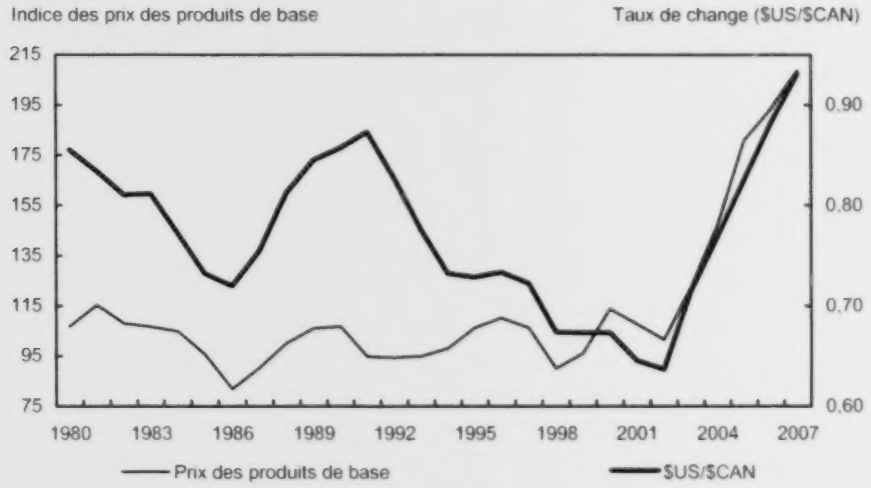
Si les prix manufacturiers sont influencés par le déroulement des progrès technologiques, d'autres événements influent également sur la tendance des prix. L'un de ces événements au

6. Voir Kaci et Maynard (2002) pour une discussion de l'utilisation d'autres mesures de productivité pour mesurer l'effet de la productivité sur diverses mesures des coûts unitaires. La productivité du travail est utile pour mesurer les coûts unitaires de main-d'œuvre, tandis que la productivité totale des facteurs tient compte de tous les coûts factoriels. Cependant, comme l'a souligné Salter (1960), empiriquement, les diverses mesures de la productivité ont tendance à être étroitement liées.

Canada a été déclenché par un choc du taux de change qui a amoindri la pression à la baisse exercée sur les prix manufacturiers tout au long des années 1980 et 1990, réduisant ainsi le mouvement à la baisse de la part du PIB de la fabrication.

L'économie canadienne repose fortement sur les ressources naturelles, comme les métaux, le pétrole et le gaz et la foresterie, qui sont sujets aux cycles des prix des produits de base. Ces cycles sont associés aux fluctuations du dollar, comme le démontre le graphique 5.

Graphique 5
Taux de change Canada-États-Unis et indice des prix des produits de base



Source : Statistique Canada.

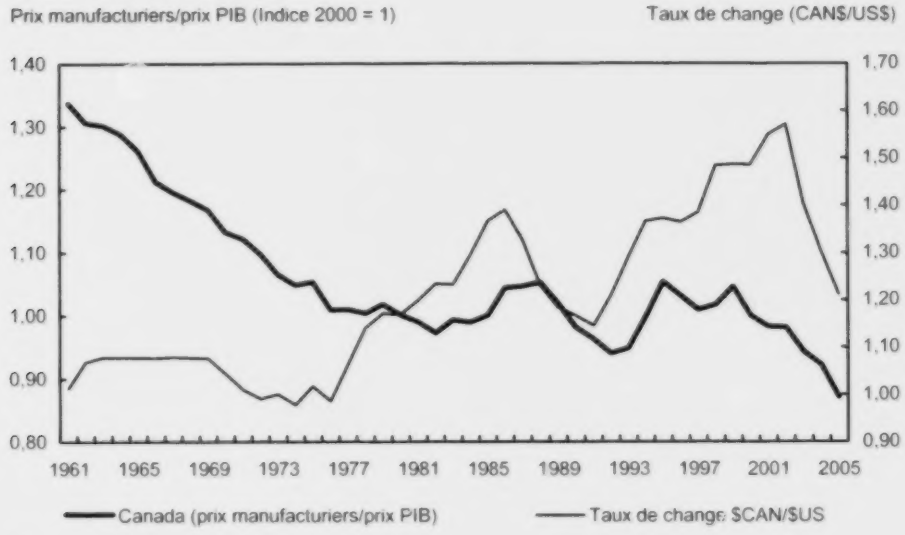
Le secteur de la fabrication, établi principalement dans le centre du Canada, dessert à la fois un marché intérieur et le marché des exportations principalement faites vers les États-Unis. Le secteur de la fabrication est en concurrence sur un marché nord-américain et ses prix sont déterminés par les coûts intérieurs canadiens ainsi que par les prix américains (Kardaz et Stollery, 1988; Baldwin et Yan, 2008). L'influence des marchés américains augmente durant les périodes d'appréciation du dollar canadien et diminue quand le dollar se déprécie (Baldwin et Yan, 2007).

La dépréciation à long terme du dollar canadien qui a débuté à la fin des années 1970 (graphique 6) s'est concrétisée par une période de réduction de la concurrence avec les États-Unis qui a été accompagnée d'un ralentissement de la baisse des prix relatifs des produits manufacturés par rapport à d'autres biens.

Baldwin et Yan (2007) ont étudié la réponse des prix manufacturiers canadiens à l'inflation intérieure et aux prix américains durant cette période et ont constaté que l'importance des prix américains a diminué durant les périodes de diminution du taux de change (de 1974 à 1986, de 1991 à 1996). Un dollar canadien déprécié donne aux industries canadiennes un avantage relatif en matière de coût (ou réduit leur désavantage), ce qui permet aux producteurs canadiens d'ajuster leurs prix davantage en fonction des coûts intérieurs et en tenant moins compte des fluctuations des prix américains. L'appréciation du dollar canadien de 1986 à 1991 a rendu les produits américains relativement moins chers que les produits intérieurs et les prix

manufacturiers canadiens sont devenus nettement plus sensibles aux variations des prix aux États-Unis à ce moment.

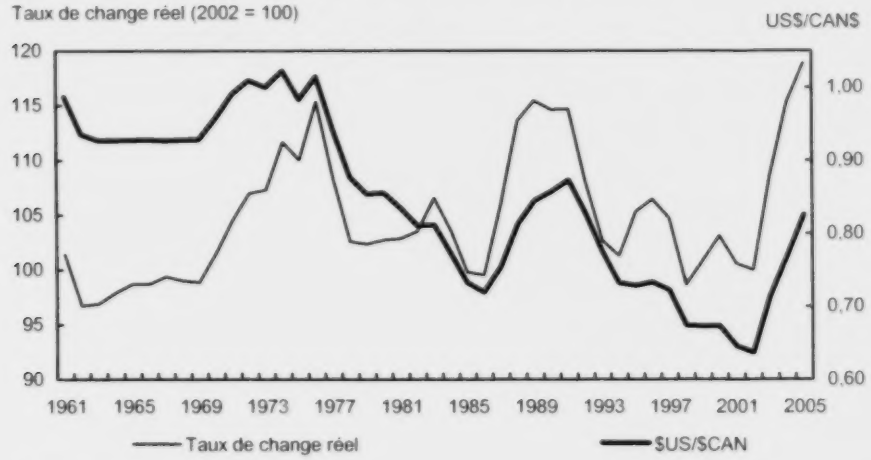
Graphique 6
Prix relatifs des biens manufacturés canadiens et le taux de change Canada-États-Unis



Note : PIB : produit intérieur brut.
Source : Statistique Canada.

La mesure dans laquelle la dépréciation à long terme du dollar canadien a donné un répit au secteur de la fabrication dépend de la façon dont les prix canadiens et les prix américains ont fluctué les uns par rapport aux autres. Cela peut être évalué par les fluctuations du taux de change réel, le ratio du prix des biens manufacturés au Canada par rapport aux prix des biens manufacturés aux États-Unis, divisés par le taux de change (graphique 7).

Graphique 7
Taux de change réel dans le secteur de la fabrication



Source : Statistique Canada.

Quand le taux de change réel demeure constant, les prix relatifs et le taux de change s'ajustent mutuellement, de sorte que les fluctuations des prix relatifs des biens dans les deux pays sont compensées par les variations du taux de change. Aucune variation de la pression concurrentielle exercée par le commerce international n'est causée sur l'un ou l'autre marché par les variations du taux de change réel — c'est-à-dire que les prix des importations ou des exportations par rapport aux prix des biens de fabrication intérieure sont inchangés. Si le taux de change variait, des pressions seraient intensifiées ou dissipées. Par exemple, une dépréciation du dollar canadien rend, en soi, les importations en provenance des États-Unis plus dispendieuses au Canada et, toutes choses étant égales par ailleurs, fait se relâcher les pressions concurrentielles incitant à répercuter les gains de productivité sur les consommateurs canadiens. Une appréciation du dollar canadien a l'effet inverse. L'utilisation du taux de change réel au lieu du taux de change nominal tient compte du fait que l'inflation et d'autres facteurs interviennent également chaque année dans les variations des prix relatifs entre les deux pays.

Les taux de change nominal et réel applicables aux biens manufacturés ont suivi tous deux des cycles similaires (graphique 7). Après que le Canada est sorti du système de Bretton-Woods, le dollar canadien s'est apprécié, puis a connu une longue période de dépréciation qui a duré jusqu'aux années 1990. Cependant, au cours de cette période, le taux de change réel des biens manufacturés, qui avait augmenté et exerçait une pression sur le secteur canadien de la fabrication, a diminué à mesure que le dollar s'est déprécié et n'a pas augmenté jusqu'à l'appréciation du dollar qui a eu lieu à la fin des années 1980. Le cycle suivant de dépréciation, au cours des années 1990, a ramené le taux de change réel au niveau qu'il avait durant le années 1970 et 1980.

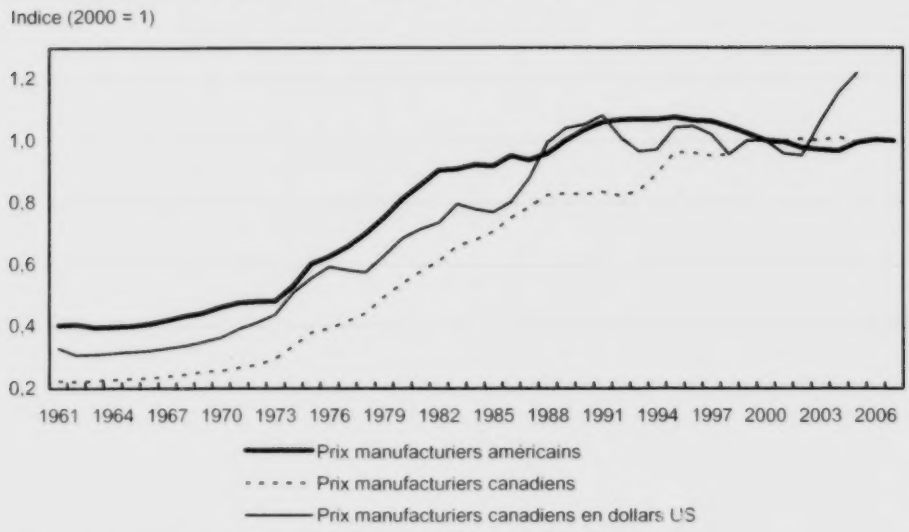
C'est pendant cette période que les prix relatifs des produits manufacturiers se sont stabilisés ou ont augmenté modestement, et que le Canada a connu une interruption de la tendance à la contraction de la part du PIB revenant au secteur de la fabrication.

Un autre moyen de visualiser l'effet qu'a eu la longue période de dépréciation du dollar sur le secteur canadien de la fabrication consiste à comparer l'évolution des prix manufacturiers aux États-Unis et au Canada avec celle des prix canadiens rajustés pour tenir compte du taux de change (graphique 8)[7].

Du début des années 1960 au milieu des années 1970, les prix canadiens corrigés pour tenir compte des fluctuations du taux de change ont augmenté comparativement aux prix américains. Puis la dépréciation du dollar canadien survenue après 1976 a rétabli la relation observée entre les deux pays au début des années 1960. Cela s'est poursuivi jusqu'à ce que le dollar canadien se mette à s'apprécier à la fin des années 1980, lorsque la compétitivité relative du secteur canadien de la fabrication a fléchi considérablement pour ne se rétablir que partiellement quand le dollar canadien s'est déprécié au cours des années 1990. Après 2000, l'appréciation du dollar canadien a entraîné un écart sans précédent des prix manufacturiers canadiens (exprimés en dollars américains) par rapport à ceux observés aux États-Unis.

7. En ajustant les prix manufacturiers canadiens afin de tenir compte du cours du dollar, nous supposons que les fluctuations de la devise sont ressenties d'une manière générale par les divers fabricants, d'une façon cohérente au cours du temps.

Graphique 8
Prix manufacturiers canadiens et américains



Source : Statistique Canada.

Toutes ces constatations mettent en relief, premièrement le problème général que pose l'interprétation des variations de la part manufacturière de la valeur ajoutée pour déterminer que l'industrie maintient avec succès les niveaux de production et, deuxièmement, la nécessité d'étudier les causes sous-jacentes des variations des volumes ainsi que des prix. Les prix sont un déterminant important de cette part de la valeur ajoutée. Comme nous l'avons vu, ils peuvent s'écarter de leur trajectoire à long terme dans une petite économie ouverte telle que celle du Canada, à cause des cycles de variation du taux de change. Durant les années 1980, les prix manufacturiers canadiens ont dévié de cette tendance, parce que la baisse du taux de change a réduit l'intensité de la concurrence internationale[8]. L'écart à la hausse en ayant résulté a contribué à interrompre à court terme la longue tendance à la baisse de la part du PIB du Canada revenant au secteur de la fabrication.

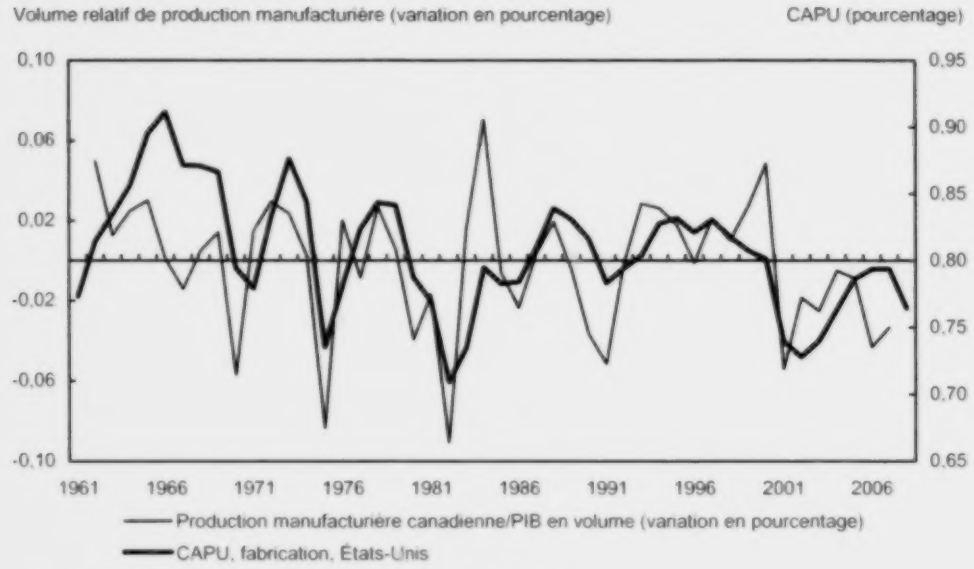
6 Lien entre le Canada et les États-Unis

Le secteur canadien de la fabrication a été touché par les chocs économiques émanant des États-Unis. Ces chocs entraînent des changements de la demande de produits manufacturés canadiens et ont une incidence sur la performance du secteur de la fabrication comparativement à l'ensemble de l'économie. En règle générale, quand le secteur de la fabrication se porte relativement bien aux États-Unis, il se porte bien au Canada également et vice versa.

Nous pouvons illustrer le lien étroit entre les résultats au Canada et le cycle économique du secteur de la fabrication aux États-Unis en observant les variations annuelles du volume relatif de production du secteur canadien de la fabrication comparativement à l'indice d'utilisation de la capacité de production manufacturière (CAPU) de la Réserve fédérale américaine (graphique 9).

8. Il convient de souligner que les années 1980 ont également marqué une période durant laquelle la croissance de la productivité du travail du Canada a été plus faible que celle observée aux États-Unis (Baldwin et Gu, 2007).

Graphique 9
Variations des volumes relatifs canadiens et utilisation de la capacité de production manufacturière américaine (CAPU)



Notes : CAPU : utilisation de la capacité; PIB : produit intérieur brut.
Source : Statistique Canada.

Cet indice donne une mesure de la capacité de production des entreprises et ne comporte pas de tendance, ce qui en fait un instrument idéal pour une comparaison avec les estimations de la croissance relative. Pendant les périodes d'expansion économique, quand la demande de produits manufacturés est robuste, l'indice grimpe à une valeur supérieure à sa moyenne de long terme. En revanche, lorsque la demande de produits manufacturés est plus faible, durant les récessions ou les booms des ressources naturelles, l'indice tombe sous sa valeur moyenne de long terme.

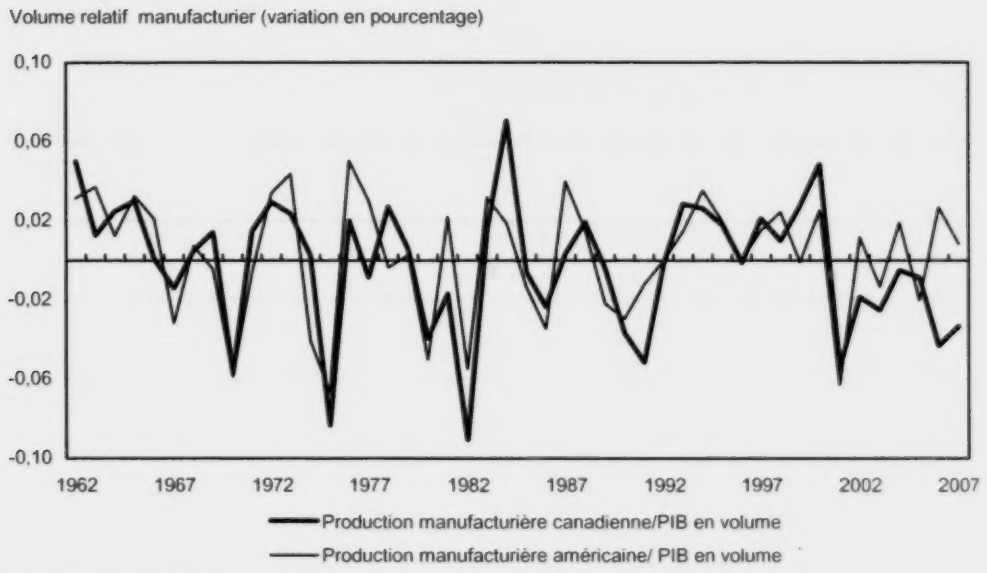
Tant au Canada qu'aux États-Unis, l'activité manufacturière est plus cyclique que l'ensemble de l'économie. Durant les périodes d'expansion, la production manufacturière croît plus rapidement que la valeur ajoutée totale, alors qu'au cours des périodes de ralentissement, sa croissance est moins rapide que celle de l'ensemble de l'économie ou a tendance à se contracter davantage. Il s'agit donc de déterminer si le secteur canadien de la fabrication réagit aux mêmes forces que son homologue américain. Dans l'affirmative, il devrait exister une relation positive entre les variations de la croissance relative du secteur de la fabrication au Canada et celle de l'utilisation de la capacité de production aux États-Unis.

De 1961 à 2007, le volume de la production manufacturière au Canada a suivi de près les variations de l'utilisation de la capacité de production aux États-Unis (graphique 9). Pendant les périodes où l'indice américain CAPU a été supérieur à sa moyenne de long terme de 81 %, la croissance des volumes canadiens de production manufacturière a été plus rapide que celle du PIB global. Quand l'indice américain CAPU est tombé sous sa valeur moyenne de long terme, les volumes canadiens de production manufacturière ont diminué comparativement au PIB global. Pendant les chocs pétroliers de 1973 et de 1979 et les récessions de 1975-1976, de 1980, de 1981-1982, de 1991 et de 2001, les volumes de production manufacturière ont diminué relativement au PIB total en volume. Bien qu'une baisse relative soit souvent assortie d'une baisse absolue du PIB en volume du secteur de la fabrication, les volumes de production

manufacturière ne doivent pas nécessairement se contracter pour donner lieu à une baisse relative. Un ralentissement de la croissance de la production manufacturière suffit à provoquer une diminution relative. Durant la période postérieure à 2001, quand l'indice américain CAPU était inférieur à la valeur moyenne et que le secteur canadien de la fabrication subissait une restructuration (Macdonald 2008a, b), les volumes ont augmenté modérément, bien que l'importance du secteur ait diminué en termes relatifs.

Dans le graphique 10, nous comparons la volatilité relative des secteurs de la fabrication dans les deux pays. Durant les récessions de 1975-1976, 1981 et 1991, le ralentissement relatif du secteur de la fabrication a été plus important au Canada qu'aux États-Unis. Après la récession de 1981, la reprise au Canada a été caractérisée par un accroissement relatif de la croissance du volume de production manufacturière (soit environ deux fois plus important que les progrès relatifs enregistrés aux États-Unis).

Graphique 10
Variations de la production manufacturière en volume au Canada et aux États-Unis



Note : PIB : produit intérieur brut.
Source : Statistique Canada.

Au cours de l'ensemble de la période allant de 1961 à 2007, l'écart-type du taux de croissance relatif était environ 10 % plus élevé au Canada qu'aux États-Unis. La performance relative du Canada, toutefois, était fort différente durant la première et la seconde moitiés de la période. Durant la première moitié de la période, la situation était plus stable au Canada qu'aux États-Unis (erreurs-types de 3,2 % et 3,6 %, respectivement). Dans la seconde moitié, la performance du Canada est devenue plus volatile que celle des États-Unis (3,5 % et 2,7 %, respectivement).

7 Libéralisation du commerce, changements de composition et productivité

Les cycles des taux de change et les cycles économiques ne sont pas les seuls facteurs ayant une incidence sur la santé de long terme du secteur de la fabrication. Les stratégies industrielles visant à faire croître la compétitivité des usines de fabrication canadiennes grâce à la libéralisation du commerce ont été mises en œuvre tout au long de la période allant de 1961 à 2005.

Les réductions tarifaires ont également été accompagnées de diminutions spectaculaires des coûts de transport dues aux progrès techniques en matière de matériel et aux améliorations des systèmes de commande et de contrôle des transports. Ces progrès se sont traduits par une plus grande intégration du Canada et des États-Unis et ont ouvert de plus grands marchés aux producteurs canadiens.

On s'attendait à ce que le libre-échange ait des effets favorables pour les industries où l'accès à de plus grands marchés réduisait les coûts, grâce à l'exploitation d'économies d'échelle ou d'économies de gamme. L'accroissement des marchés a en fait entraîné une rationalisation au sein des industries caractérisée par la fermeture des usines les moins productives et l'ouverture d'usines plus productives (Treffler, 2004, Baldwin et Gu, 2006; Lileeva, 2008). Les usines ont également rationalisé leurs gammes de produits en réduisant le nombre de produits fabriqués et en accroissant la durée des cycles de production (Baldwin, Beckstead et Caves, 2002; Baldwin, Caves et Gu, 2005).

Les échanges plus libres ont eu une incidence considérable sur la composition de l'industrie manufacturière, la part des industries productrices de biens durables s'étant accrue tandis que celle des industries produisant de biens non durables s'étant contractée. En 2005, la composition du secteur de la fabrication était fort différente de celle observée en 1961, la plupart des changements étant survenus après l'entrée en vigueur de l'Accord de libre-échange nord-américain.

Les industries productrices de biens durables comprennent celles du matériel de transport, de la première transformation des métaux, des minerais non métalliques, des produits métalliques, des machines, des produits du bois, des produits informatiques et électroniques et du matériel électrique. Les biens non durables comprennent les aliments, les boissons, le tabac, l'habillement, les textiles, le cuir, le papier, le pétrole, les produits chimiques et les produits en plastique.

Les industries productrices de biens durables diffèrent des industries productrices de biens non-durables à plusieurs égards (tableau 3). Pour commencer, avant l'entrée en vigueur de l'ALENA, les industries productrices de biens durables étaient celles dont les exportations étaient les plus importantes. L'intensité des exportations de l'usine moyenne était au moins 50 % plus élevée dans les industries productrices de biens durables que dans celles produisant des biens non durables. Les industries productrices de biens durables étaient donc déjà présentes sur les marchés de l'exportation et ont par conséquent bénéficié d'un accès supplémentaire aux marchés nord-américains. Le secteur des biens durables était aussi celui où les économies d'échelle étaient les plus importantes — il s'agissait d'industries où le ratio de la taille efficace minimale

de l'usine à la taille de l'industrie était grand[9]. Les industries fabriquant des biens durables offraient aussi une rémunération plus élevée aux travailleurs affectés à la production ainsi qu'à ceux affectés à d'autres activités. Les industries dans lesquelles les salaires sont plus élevés ont tendance à être dotées d'une main-d'œuvre plus spécialisée et à investir davantage dans les travailleurs. Cet investissement est un coût fixe qui doit être réparti sur de plus grands volumes de produits. Les industries de biens durables affichaient aussi une plus grande valeur ajoutée par travailleur — une mesure de l'intensité du capital ainsi que des taux de rémunération. Enfin, la longueur moyenne de leur cycle de production était plus grande — une mesure de l'importance des économies d'échelle. Ces caractéristiques étaient considérées par les économistes (Harris, 1985; Antweiler et Trefler, 2002) comme étant des prédicteurs permettant de déterminer quelles industries bénéficieraient vraisemblablement le plus de la libéralisation du commerce. Il est intéressant de noter que les différences de taille moyenne des usines ainsi que les différences de valeur ajoutée entre le secteur des biens durables et celui des biens non durables sont devenues plus importantes après l'entrée en vigueur de l'ALENA, ce qui donne à penser que l'accord a favorisé le développement d'usines de plus grande taille et des améliorations de la productivité dans le secteur des biens durables.

Tableau 3
Caractéristiques des industries – Biens durables par rapport aux biens non durables

	1990	1999
	ratio	
Intensité d'exportation-exportations par rapport aux ventes	1,731	1,562
Taille minimale efficace en pourcentage de la taille totale de l'industrie	1,220	1,243
Taille moyenne de l'usine, travailleurs affectés à la production	0,972	1,008
Salaire annuel par travailleur non affecté à la production	1,051	1,098
Valeur ajoutée manufacturière par travailleur affecté à la production	0,789	1,111
Longueur du cycle de production – ventes	1,017	1,347
Taux salarial annuel des travailleurs affectés à la production	1,098	1,155

Note : L'industrie du tabac est exclue de la catégorie des biens non durables.
Source : Calcul des auteurs d'après le Recensement annuel des manufactures.

De 1961 au début des années 1990, les parts de la fabrication de biens durables et de biens non durables au Canada et aux États-Unis suivaient la même trajectoire (graphique 11). Au cours des années 1960, la part de la fabrication de biens durables a grandi aux États-Unis ainsi qu'au Canada. Durant les années 1970 et 1980, les deux pays l'ont vue décroître progressivement.

Jusqu'à la signature de l'ALENA, la part de la fabrication de biens durables était plus faible au Canada qu'aux États-Unis et l'écart entre les deux pays est demeuré constant pendant 30 ans. En 1991, les parts relatives de biens durables et non durables étaient au même niveau qu'elles l'avaient été en 1962-1963.

Après l'entrée en vigueur de l'ALENA, le secteur canadien de la fabrication a commencé à subir une transformation qui a culminé en 2001, au moment de l'effondrement du secteur des technologies. Dans l'intervalle de sept ans entre 1994 et 2001, la structure de ce secteur a évolué jusqu'à ce que les parts des biens durables et des biens non durables concordent avec celles observées aux États-Unis[10]. Les changements de parts étaient répandus, celles-ci augmentant

9. La taille minimale efficace (TME) d'une usine est calculée comme étant la taille moyenne des usines les plus grandes qui représentent les 50 % supérieurs de livraison. Voir Baldwin (1995) pour un examen de cette mesure.
10. Un changement comparable a eu lieu au Mexique – Voir l'appendice 3.

dans de nombreuses industries productrices de biens durables et diminuant dans presque chaque industrie productrice de biens non durables (tableau 4).

Tableau 4
Parts de la valeur ajoutée manufacturière

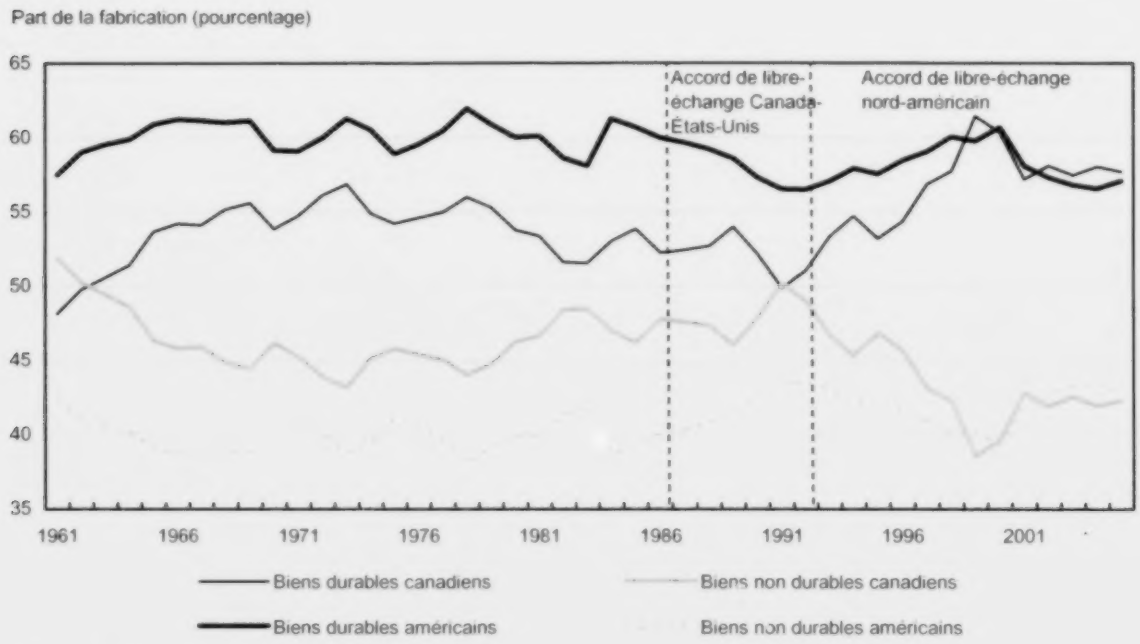
Industrie	1961	1970	1980	1990	2000	2005
			pourcentage			
Aliments	12,0	10,8	10,1	11,2	8,6	10,5
Boissons et produits du tabac	4,9	4,6	3,5	3,7	2,9	3,8
Usines de textiles et de produits textiles	2,5	2,3	2,0	1,9	1,5	1,3
Vêtements	4,4	4,0	3,5	2,9	2,3	1,5
Produits en cuir et produits analogues	1,5	1,1	0,9	0,5	0,3	0,1
Papier	10,7	9,0	10,5	8,2	7,7	5,8
Impression et activités connexes de soutien	2,7	2,5	2,7	3,9	3,0	3,2
Produits du pétrole et du charbon	2,9	1,5	2,1	1,3	1,4	2,5
Produits chimiques	8,2	7,6	7,9	10,3	7,2	7,9
Produits en plastique et en caoutchouc	2,2	2,8	3,1	4,1	4,9	5,7
Produits en bois	4,4	4,2	5,8	4,1	6,5	6,7
Produits minéraux non métalliques	3,7	3,6	3,4	3,3	2,5	3,2
Première transformation des métaux	8,9	9,0	8,8	6,3	6,2	6,9
Produits métalliques	6,6	7,7	7,3	6,4	7,4	7,9
Machines	4,3	5,4	7,1	5,9	6,6	7,1
Produits informatiques et électroniques	4,5	5,3	4,7	5,0	6,2	3,9
Matériel, appareils et composants électriques	4,2	4,3	4,0	3,4	2,4	2,0
Matériel de transport	7,9	10,6	9,2	13,3	17,7	14,3
Meuble et produits connexes	1,7	1,8	1,8	2,7	3,0	3,4
Activités diverses de fabrication	1,8	1,9	1,8	1,7	1,8	2,3
Biens non durables	51,9	46,2	46,2	47,9	39,7	42,3
Biens durables	48,1	53,8	53,8	52,1	60,3	57,7

Source : Statistique Canada.

Dans certains cas, particulièrement parmi les industries de biens durables, cette croissance était nouvelle. Ainsi, après 1994, les industries des minéraux non métalliques, des produits métalliques, des ordinateurs, du mobilier et des activités diverses de fabrication ont toutes enregistré un accroissement de leur part qu'elles n'avaient pas connu durant les années 1980. Les industries des produits du bois et du matériel de transport, quant à elles, ont vu se poursuivre durant les années 1990 la tendance à la hausse de leur part dont l'origine remontait à la fin des années 1970 et, dans le cas du matériel de transport, à l'entrée en vigueur du Pacte de l'automobile (voir l'appendice 2 pour les comparaisons entre le Canada et les États-Unis).

En ce qui concerne les biens non durables, les industries telles que celles des textiles, des vêtements et des produits en cuir, ont vu se poursuivre de façon continue la contraction de leur part de la production manufacturière, de la même façon qu'aux États-Unis. Au Canada, l'industrie de la fabrication de produits chimiques a connu une décroissance plus rapide qu'antérieurement de sa part de la fabrication, contrairement à ce qui a été observé aux États-Unis.

Graphique 11
Parts des biens durables et non durables dans la fabrication au Canada et aux États-Unis



Source : Statistique Canada.

Après l'effondrement du secteur des technologies en 2001, les parts des biens durables et des biens non durables relevées au Canada ont continué de concorder avec celles observées aux États-Unis. L'entrée en vigueur de l'ALENA a déclenché une transition dans le secteur canadien de la fabrication qui ne s'est pas dissipée durant la récession de 2001, ni pendant le boom des ressources naturelles qui a suivi.

La productivité est une mesure de l'efficacité avec laquelle les industries transforment les facteurs de production en produits. Les industries dont la productivité est élevée peuvent se permettre de mieux rémunérer leur main-d'œuvre sans devenir non rentable et peuvent résister à une plus forte concurrence des prix en provenance de l'étranger. Les industries qui sont à la traîne en matière de productivité éprouvent de plus en plus de difficultés sur les marchés du travail et face à la concurrence étrangère, même en l'absence de grands chocs du taux de change ou de modifications importantes des régimes commerciaux.

À la lumière de la réussite du secteur des biens durables, il n'est pas étonnant de constater que la productivité de ce dernier était supérieure à celle du secteur des biens non durables pendant la plupart de la période (tableau 5). Il en était ainsi des mesures partielles de productivité, c'est-à-dire la productivité du travail et la productivité du capital, ainsi que de la mesure plus complète que donne la productivité multifactorielle, laquelle fournit une moyenne pondérée des deux mesures de productivité partielle.

Tableau 5
Productivité des secteurs des biens durables et des biens non durables

	1962 à 2007	1962 à 1970	1971 à 1980	1981 à 1990	1991 à 2000	2001 à 2007
			pourcentage			
Productivité multifactorielle						
Non durables	1,2	1,5	2,2	0,4	1,7	-0,3
Durables	2,2	2,7	2,2	1,9	3,1	0,3
Productivité du travail						
Non durables	2,6	3,2	3,7	2,1	2,8	0,9
Durables	3,3	4,2	3,0	3,0	4,3	1,3
Productivité du capital						
Non durables	0,2	-0,1	1,0	-1,0	1,3	-0,7
Durables	1,0	1,4	1,2	0,5	1,9	-0,5

Source : Statistique Canada.

8 Croissance à long terme

Les sections qui précèdent ont mis l'accent sur la variation de la part relative de la valeur de la production totale imputable au secteur de la fabrication. Cette part relative a diminué, mais principalement en raison de la baisse des prix relatifs. Le changement de trajectoire des prix relatifs qui s'est produit à la fin des années 1970 et au début des années 1980 a été la cause principale de la réduction à la baisse de la pression exercée sur la part manufacturière du PIB nominal.

Au cours des 50 dernières années, le secteur canadien de la fabrication s'est adapté à des cycles économiques, des fluctuations du taux de change et à une libéralisation croissante du commerce qui ont eu une incidence tant sur sa structure que sur sa compétitivité relative.

Comme nous l'avons souligné dans les sections précédentes, une décroissance de la part de la production ne signifie pas nécessairement que le volume de production diminue. De 1961 à 2005, le volume relatif de production du secteur de la fabrication est demeuré à peu près constant tandis que le prix relatif des usines a diminué (tableau 6). Cela peut être représenté graphiquement lorsque la part de la fabrication de la valeur totale du PIB est comparée avec les indices de volume relatif et de prix relatif (graphique 12). La comparaison illustre clairement le rôle dominant que jouent les prix relatifs et les répercussions des cycles d'affaires sur la part de la fabrication dans le PIB.

Fait plus important, le volume actuel de biens produits (l'indice en volume du PIB dans le secteur de la fabrication) a augmenté pendant toute la période. Le taux de croissance a également été positif au cours des années 1990, à la suite de l'entrée en vigueur de l'ALENA. Durant cette période, la croissance a été positive dans le secteur des biens non durables (celui dont la part a diminué), ainsi que dans le secteur des biens durables dont la part s'est accrue. Durant les années qui ont suivi l'éclatement de la bulle des technologies en 2001, la croissance annuelle du secteur de la fabrication a été, en moyenne, de 0,4 % de 2002 à 2007.

Au Canada, la transition qui a eu lieu après l'entrée en vigueur de l'ALENA a donné lieu à une croissance supérieure à la moyenne de la part en volume du PIB produite par presque toutes les industries manufacturières entre 1994 et 2000 (tableau 6). Ont fait exception les industries des

boissons, des produits du tabac, des produits du pétrole et du charbon, et des produits chimiques. Le changement de composition du secteur de la fabrication en faveur des biens durables a été le résultat d'un essor plus important de ces derniers que des biens non durables.

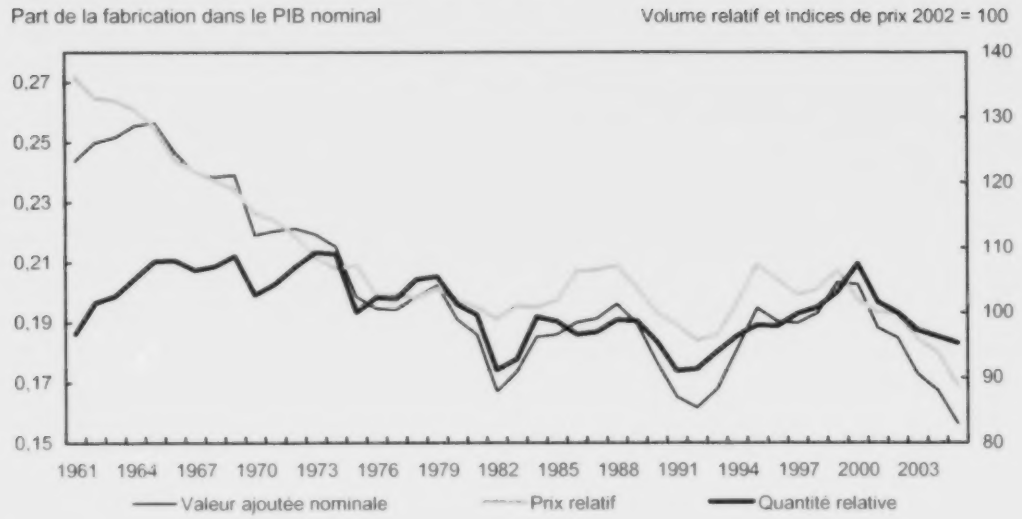
Tableau 6
PIB en volume, facteur travail et service du capital, croissance de long terme contre celle de 1994 à 2000

	Croissance du produit intérieur brut en volume			Croissance du facteur travail		Croissance des services du capital	
Industrie	Moyenne 1962 à 2005	Moyenne 1994 à 2000	Moyenne 2001 à 2007	Moyenne 1962 à 2005	Moyenne 1994 à 2000	Moyenne 1962 à 2005	Moyenne 1994 à 2000
				pourcentage			
Aliments	2,3	2,3	2,3	0,5	0,8	2,5	1,8
Boissons et produits du tabac	1,4	0,5	-3,8	-0,4	-3,6	0,8	-1,9
Usines de textiles et de produits textiles	2,7	5,1	-6,7	0,0	1,7	1,2	1,7
Vêtements	1,0	4,8	-8,5	-0,8	1,7	0,7	2,3
Produits en cuir et produits analogues	-2,1	0,2	-11,0	-3,7	-3,5	0,1	1,5
Papier	2,5	2,9	0,7	0,9	0,1	2,1	-1,9
Impression et activités connexes de soutien	2,3	2,4	-1,9	2,0	2,9	3,7	2,8
Produits du pétrole et du charbon	4,4	2,6	-1,4	1,5	1,2	2,8	-0,7
Produits chimiques	4,9	4,5	1,4	1,3	-1,1	3,6	3,4
Produits en plastique et en caoutchouc	6,9	8,6	1,7	4,0	6,1	5,2	5,1
Produits en bois	4,5	6,7	1,0	1,4	4,0	3,7	7,8
Produits minéraux non métalliques	3,1	5,7	3,2	0,8	2,7	1,3	2,2
Première transformation des métaux	3,3	4,5	1,3	0,3	1,3	1,9	0,9
Produits métalliques	3,9	11,1	0,2	2,4	7,9	2,3	4,9
Machines	4,7	7,6	1,0	2,6	5,1	3,5	5,6
Produits informatiques et électroniques	7,7	17,0	-4,6	1,8	4,9	6,3	12,4
Matériel, appareils et composants électriques	2,7	7,2	-3,9	0,4	1,6	2,4	4,2
Matériel de transport	6,7	7,7	0,0	2,3	2,3	4,9	6,2
Meuble et produits connexes	5,0	11,8	-0,9	2,9	7,8	3,6	7,7
Activités diverses de fabrication	4,6	9,7	2,7	1,6	5,9	2,9	3,4

Note: La croissance du facteur travail et des services de capital sont une moyenne pondérée des taux de croissance de groupes de travailleurs dont l'expérience et les niveaux de scolarité diffèrent les uns des autres et de différents types d'actifs. Voir Baldwin, Gu et Yan (2007) pour plus de détails.
Source : Statistique Canada.

Après 2000, l'évolution vers la production de biens durables s'est poursuivie tout au long de l'effondrement du secteur des technologies en 2001 et du boom des ressources naturelles subséquent. Le profil d'expansion, toutefois, a changé. Les volumes de biens durables fabriqués ont eu tendance à augmenter tandis que la production de biens non durables fléchissait. De 2001 à 2007, l'indice en volume du PIB a grimpé dans la plupart des industries produisant des biens durables, sauf celles des produits informatiques et électroniques, du matériel de transport et des meubles. Dans la plupart des industries fabriquant des biens non durables, l'indice en volume a baissé.

Graphique 12
Fabrication en part du produit intérieur brut



Note: PIB: produit intérieur brut.
Source: Statistique Canada.

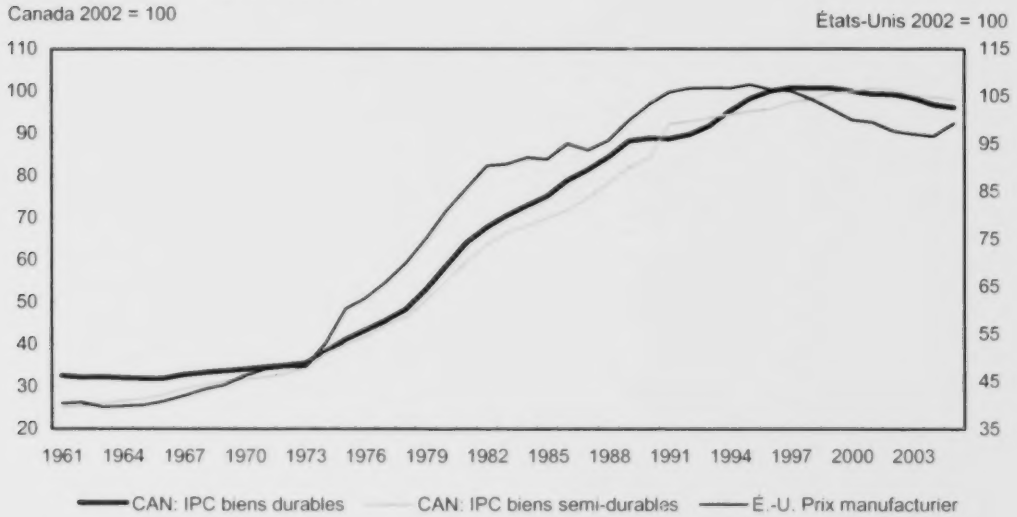
L'émergence de la Chine en tant que centre manufacturier combinée au boom des ressources naturelles ont provoqué le choc de prix relatifs le plus important subi par le Canada depuis les chocs pétroliers des années 1970 (Macdonald 2008a, b, Francis 2007, 2008). Au Canada, le prix des biens durables de consommation (c'est-à-dire, les appareils électroménagers et les meubles) et des biens semi-durables de consommation (c'est-à-dire, les vêtements et les chaussures) ont commencé, pour la première fois en un demi-siècle, à suivre une tendance à la baisse (graphique 13) — comme l'ont fait les prix dans le secteur américain de la fabrication — pour la première fois depuis un demi-siècle. La vigoureuse concurrence internationale de la Chine combinée à la hausse du coût des intrants associée au boom des produits de base ont exercé de nouvelles pressions sur les industries manufacturières. En général, les industries productrices de biens de consommation ont eu tendance à réduire leur production tandis que celles fabricant des biens d'équipement, particulièrement ceux utilisés comme intrants dans l'extraction, la transformation ou le transport des ressources naturelles, ont eu tendance à l'accroître.

Les évaluations de la santé du secteur de la fabrication sont souvent axées sur la situation en ce qui concerne les facteurs de production, surtout la demande de main-d'œuvre. Le taux de croissance des facteurs de production dépend à la fois de la croissance de la production et de la croissance de la productivité. Plus la croissance de la production est faible et plus celle de la productivité du travail est élevée, moins l'accroissement de la demande de main-d'œuvre sera élevé. Puisque, par nature, la productivité du travail est liée à la production et à la croissance de l'emploi, comme le révèle le graphique 14, la baisse de la part de l'emploi s'expliquait par le fait que la part de la production était plus ou moins constante et par une croissance plus élevée dans la productivité relative.

Malgré la baisse de la part relative de l'emploi total du secteur de la fabrication, la demande de facteurs de production a augmenté en valeurs absolues. Au cours des 50 années examinées, les

facteurs travail ainsi que capital ont augmenté dans presque toutes les industries (tableau 6)[11]. Faisait exception l'emploi dans les industries des boissons, du cuir et des vêtements (toutes produisant des biens non durables). Au cours de la période, les intrants de capital ont augmenté dans toutes les industries, même ces trois industries productrices de biens de consommation non durables qui ont vu diminuer leurs intrants de main-d'œuvre. Mais avant tout et par dessus tout, la croissance des intrants de capital a été plus importante que celle des intrants de main-d'œuvre. Le ratio capital-main-d'œuvre a augmenté universellement dans toutes les industries manufacturières. Au cours de la période allant de 1961 à 2005, le taux de croissance des services du capital a été 2,5 fois plus élevé que celui des services de la main-d'œuvre.

Graphique 13
Baisse des prix après 2000



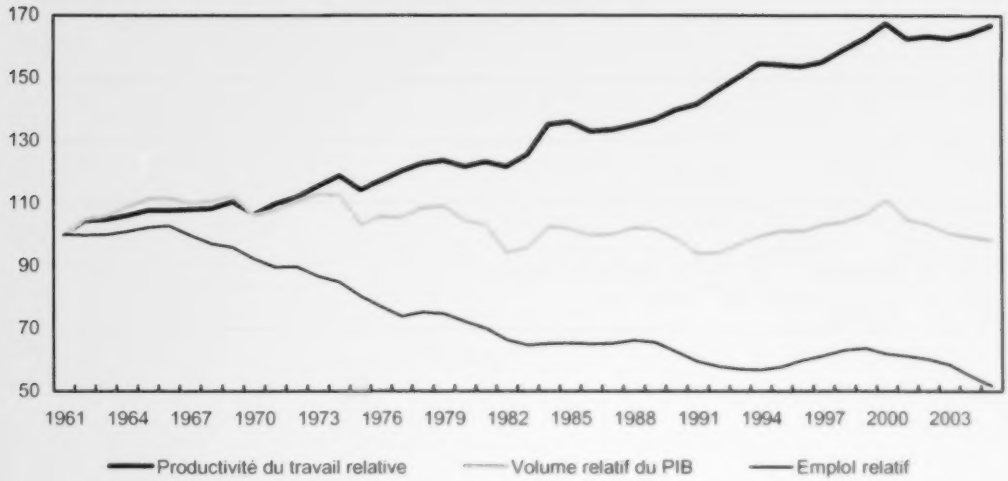
Note : IPC : indice des prix à la consommation.
Source : Statistique Canada.

Les facteurs travail des secteurs des biens durables et non durables ont tous deux augmenté au cours de la période débutant en 1961 (tableau 7). De 1961 à 2007, dans le secteur des biens non durables, la croissance du facteur travail a été de 0,8 % par année, alors que dans le secteur des biens durables, elle a été plus forte, soit de 1,6 % par année. La main-d'œuvre occupée s'est accrue dans le secteur des biens durables relativement à celui des biens non durables.

11. Ces intrants de travail correspondent aux taux moyens pondérés de croissance de la main-d'œuvre sur diverses catégories d'expérience professionnelle et de niveau d'études. Pour plus de détails, voir la section sur les données.

Graphique 14
Emploi relatif, productivité du travail et volumes

Fabrication / indice de l'économie totale 1961 = 100



Note : PIB : produit intérieur brut.
Source : Statistique Canada.

Tableau 7
Croissance des facteurs travail et capital (annuel)

	Facteur travail	Facteur travail par source		Facteur travail par niveau d'études		
		Heures travaillées	Changement de composition	Études primaires/ secondaires	Certaines études postsecondaires	Diplôme universitaire
	pourcentage					
Biens durables						
1962 à 2007	1,6	1,0	0,5	-0,7	7,8	5,0
1994 à 2000	4,2	3,7	0,5	1,2	6,2	7,8
2001 à 2007	-1,0	-1,5	0,5	-3,1	-0,6	2,4
Non durables						
1962 à 2007	0,8	0,0	0,8	-1,3	7,4	4,4
1994 à 2000	1,3	0,7	0,6	-0,7	3,3	2,8
2001 à 2007	-0,3	-1,1	0,9	-3,0	0,5	3,7

Source : Statistique Canada.

La variation du facteur travail peut être décomposée en deux éléments, à savoir, premièrement, la variation du nombre d'heures travaillées et, deuxièmement, le changement de composition de la main-d'œuvre en raison de l'accroissement du niveau de compétences d'une main-d'œuvre possédant de plus hauts niveaux d'expérience et d'études. De 1961 à 2007, dans le cas des industries produisant des biens durables, 34 % de la croissance du facteur travail sont attribuables à des changements de composition et 66 %, à des variations du nombre d'heures travaillées. Dans les industries produisant des biens non durables, la croissance du facteur travail est presque entièrement le résultat de changements de composition — autrement dit, le nombre d'heures travaillées est demeuré constant au cours de toute la période, mais la composition s'est transformée, le nombre de travailleurs qui avaient un faible niveau d'études ayant diminué tandis que celui des travailleurs qui avaient un niveau d'études plus élevé a augmenté.

En ce qui concerne la croissance du facteur travail, les années 1990 et la période postérieure à 2000 diffèrent considérablement. Au cours de la première période, la croissance de la

main-d'œuvre est positive dans le secteur des biens durables ainsi que dans celui des biens non durables. Au cours de la période postérieure à 2000, la croissance du facteur travail est négative dans les deux secteurs. La plupart de ce changement est attribuable au nombre d'heures travaillées. La variation attribuable à des changements de composition continue d'être positive au cours des deux périodes.

Le facteur travail peut également être ventilé selon le niveau d'études pour déterminer la source des changements de composition. En général, la croissance a été la plus forte au cours de toute la période chez le groupe de travailleurs ayant fait certaines études postsecondaires. À l'exception des années 1990, durant lesquelles la croissance du facteur travail a été forte, la croissance de la demande de main-d'œuvre n'ayant fait que des études primaires ou secondaires a été négative. Dans le secteur des biens durables, la croissance de la demande de travailleurs titulaires d'un diplôme universitaire a été positive au cours de la période et son taux était plus élevé que pour les travailleurs ayant fait des études postsecondaires au cours des années 1990 ainsi que durant la période postérieure à 2000. Dans le secteur des biens non durables, la croissance de la demande de main-d'œuvre titulaire d'un diplôme universitaire a été moins importante, relativement parlant, au cours des années 1990. Durant la période postérieure à 2000, toutefois, la demande visant ce groupe de travailleurs a surpassé celle visant le groupe de travailleurs ayant fait des études postsecondaires. Néanmoins, la croissance est demeurée positive chez ce dernier groupe. Les reculs importants après 2000 sont observés chez le groupe de travailleurs n'ayant fait que des études primaires ou secondaires.

9 Conclusion

Le débat sur la désindustrialisation au Canada tourne autour de la régression du secteur de la fabrication. Parfois, ce dialogue est axé sur les statistiques montrant que le secteur de la fabrication représente une part de plus en plus petite de la production globale de l'économie, autrement dit que la part de la valeur du PIB attribuable à la fabrication est en baisse.

Cependant, cette tendance que connaissait le Canada pouvait aussi être observée dans de nombreux autres pays dans lesquels le recul a été plus important. La contraction de la part de la valeur du PIB imputable au secteur de la fabrication, toutefois, n'a pas nécessairement été causée par une diminution des biens produits par ce secteur, puisque la valeur du PIB comporte une composante prix relatifs ainsi qu'une composante volumes relatifs. La plupart de la diminution de la valeur globale relative dérivée du secteur de la fabrication est due non pas à la baisse des volumes relatifs mais à celle des prix relatifs qui, en grande partie, a été entraînée par des résultats supérieurs en matière de productivité observés dans le secteur de la fabrication.

Les résultats relativement meilleurs au Canada que dans d'autres pays de l'OCDE en ce qui concerne la part du PIB produite par le secteur de la fabrication tiennent principalement à une tendance différente des prix manufacturiers relatifs. La tendance à la baisse de ces prix au Canada a suivi celle observée aux États-Unis durant les années 1960 et au début des années 1970, mais a ensuite subi une interruption durant les années 1980 et 1990. Cette période correspond étroitement avec les événements à l'origine de la dépréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain qui a atténué les pressions concurrentielles exercées sur les fabricants canadiens. Les résultats « supérieurs » du Canada (en utilisant comme mesure la part du PIB)

résultent principalement de ces fluctuations uniques des prix manufacturiers relatifs (comparativement à d'autres pays).

Néanmoins, la baisse de la valeur de la production manufacturière relativement à d'autres secteurs n'a pas été aussi importante au Canada. En volumes relatifs, elle s'est maintenue au cours des 50 dernières années, tandis qu'en valeurs absolues, le volume de la production manufacturière a augmenté au cours de la période.

Ce progrès a subi l'influence d'effets cycliques importants causés par divers événements au cours du temps. Les cycles économiques observés aux États-Unis ont une incidence directe sur le secteur canadien de la fabrication. Les cycles des taux de change et des coûts des produits de base sont associés indirectement à des variations de la concurrence auxquels font face les fabricants canadiens quand leurs prix intérieurs et à l'exportation sont soumis à des pressions plus ou moins fortes selon que le dollar canadien s'apprécie (ou se déprécie) par rapport au dollar américain.

Le secteur de la fabrication s'est adapté à l'évolution de la conjoncture économique et a fait preuve d'un ressort considérable face aux défis, que ceux-ci aient été posés par des changements de la demande, des variations des prix relatifs ou la modification des régimes tarifaires. Au cours des 45 dernières années, les fabricants ont fait face à des récessions au Canada et aux États-Unis, à la libéralisation du commerce, y compris l'entrée en vigueur de l'ALENA, et au boom des ressources naturelles le plus important depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, lequel a été associé à une variation spectaculaire des prix relatifs des produits et des intrants. Pendant tous ces événements, les fabricants ont fait croître leur production au même rythme essentiellement que le reste de l'économie, ont accru leur productivité au taux annuel moyen de 1,1 %, ont modifié les parts des diverses industries manufacturières de manière à les harmoniser avec celles observées aux États-Unis et ont accru la production de biens durables et réduit celle de biens non durables face à la concurrence internationale très vive et à la hausse des prix des ressources naturelles.

La stratégie industrielle orientée vers la libéralisation du commerce et l'intensité de la concurrence exercée par les producteurs étrangers ont remodelé spectaculairement les possibilités d'expansion sur les marchés américains des exportations. À cet égard, le changement le plus important a été attribuable à l'entrée en vigueur des accords de libre-échange en 1989 et 1993. Cette période est celle durant laquelle les accroissements relatif et absolu de la production manufacturière ont été les plus importants.

De 1961 à 2000, le secteur de la fabrication s'est adapté à de nombreux défis. Certaines industries se sont contractées en taille absolue, mais leur nombre était faible. On a assisté à une transition des industries fabriquant des biens de consommation non durables vers les industries fabriquant des biens durables plus lourds qui a rapproché la structure industrielle du Canada de celle des États-Unis.

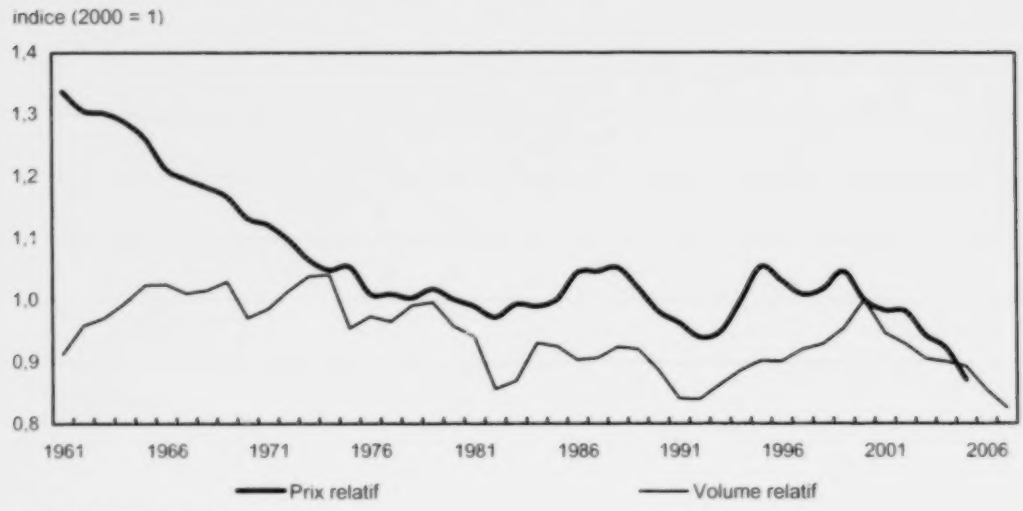
Plus récemment, de nouveaux défis ont surgi. Au lieu d'augmenter comme ils l'ont fait pendant 40 ans, les prix à la consommation des biens manufacturés ont baissé après 2000. L'appréciation récente du dollar canadien associée au boom des ressources naturelles a entraîné les prix canadiens sur les marchés américains bien au-delà des tendances historiques, ce qui a exercé de nouvelles pressions sur la production intérieure. Dans de nombreuses industries, les volumes de

production manufacturière intérieure se sont maintenus à cause du boom des ressources naturelles qui leur a offert des marchés compensatoires.

Certains faits récents posent de nouveaux défis, mais il est trop tôt pour discerner s'ils signalent un changement de tendance ou s'ils reflètent simplement une dynamique de court terme attribuable aux cycles des taux de change et aux cycles économiques.

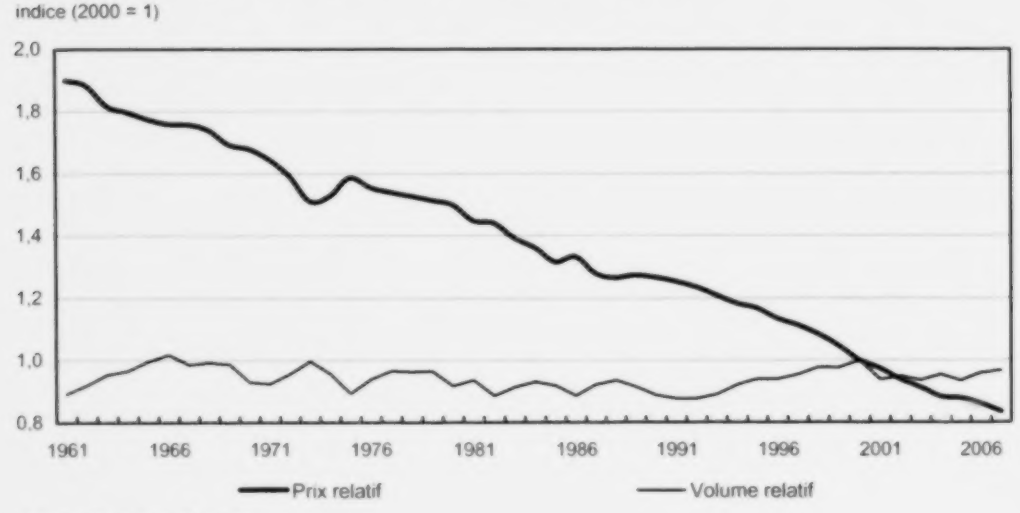
Appendice 1

Graphique 1.1
Variations des prix et des volumes relatifs, Canada



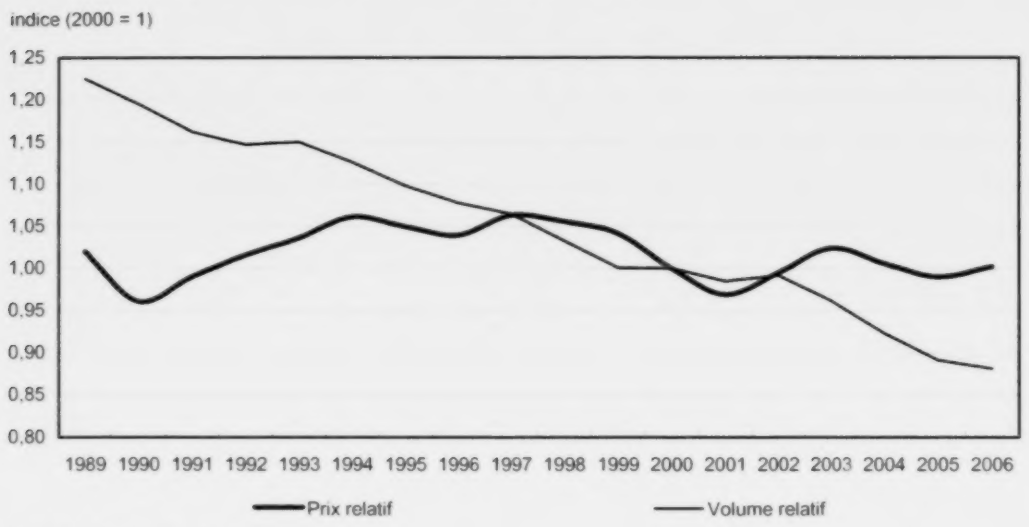
Source: Statistique Canada.

Graphique 1.2
Variations des prix et des volumes relatifs, États-Unis



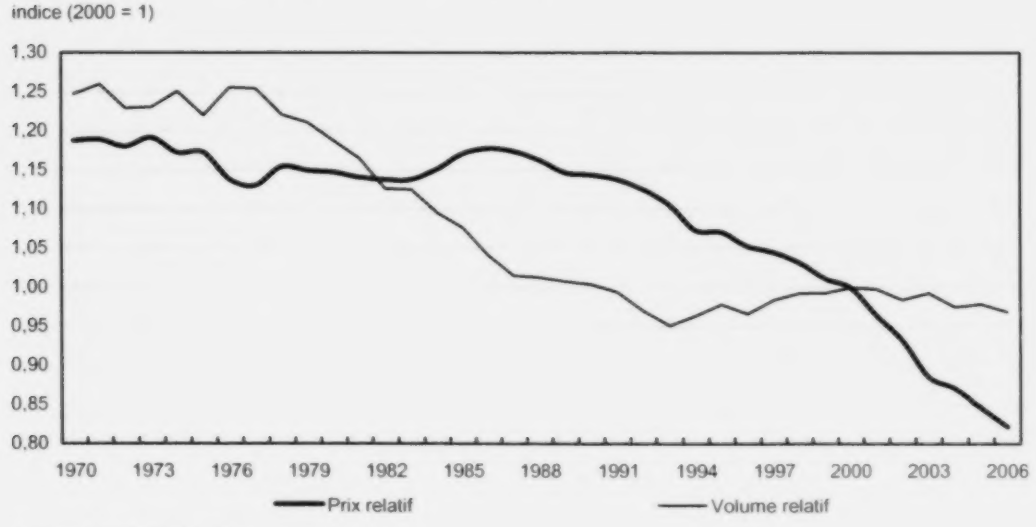
Source: Statistique Canada.

Graphique 1.3
Variations des prix et des volumes relatifs, Australie



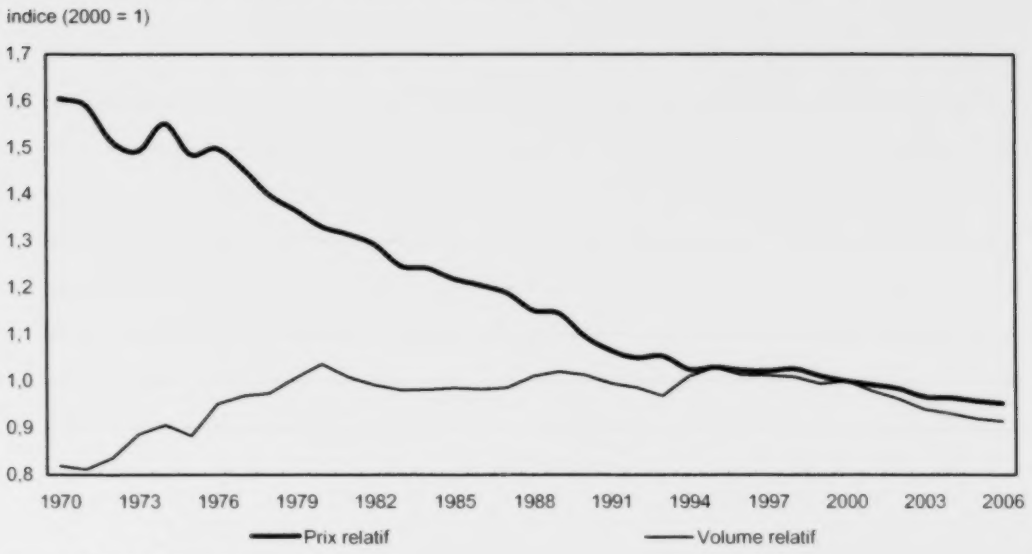
Source: Statistique Canada.

Graphique 1.4
Variations des prix et des volumes relatifs, France



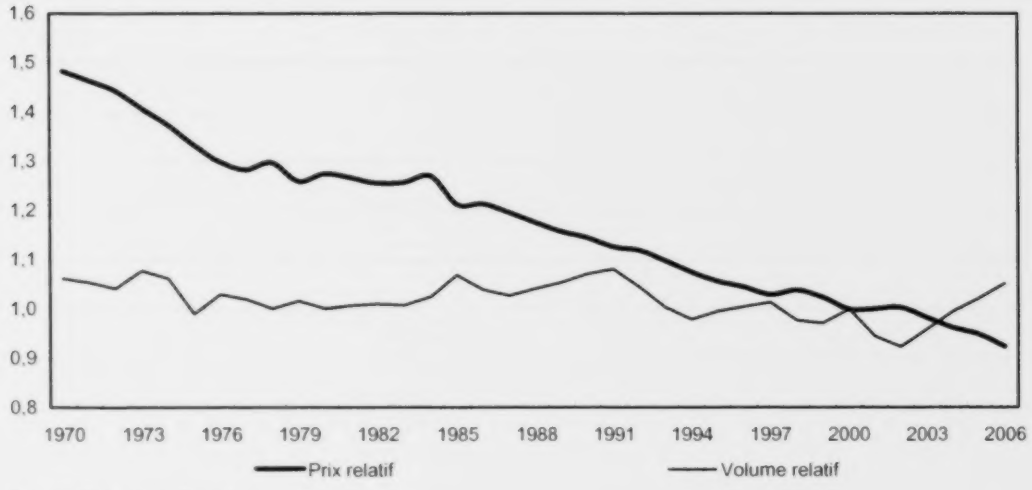
Source: Statistique Canada.

Graphique 1.5
Variations des prix et des volumes relatifs, Italie



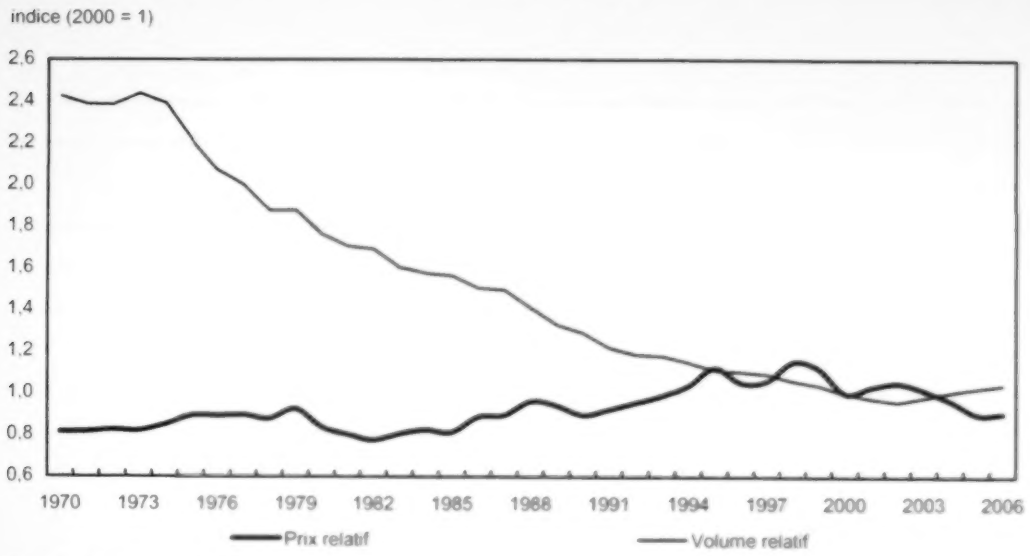
Source: Statistique Canada.

Graphique 1.6
Variations des prix et des volumes relatifs, Japon



Source: Statistique Canada.

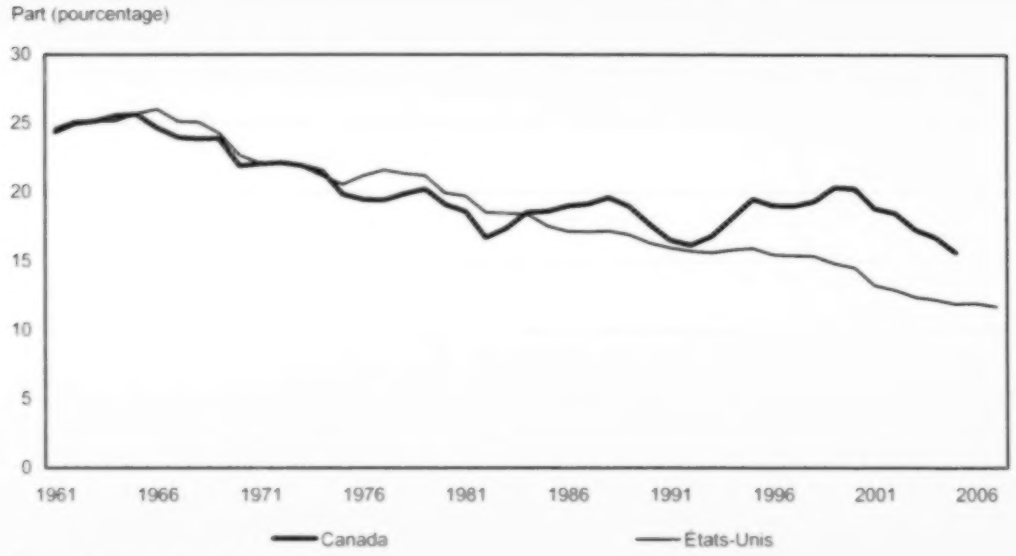
Graphique 1.7
Variations des prix et des volumes relatifs, Norvège



Source: Statistique Canada.

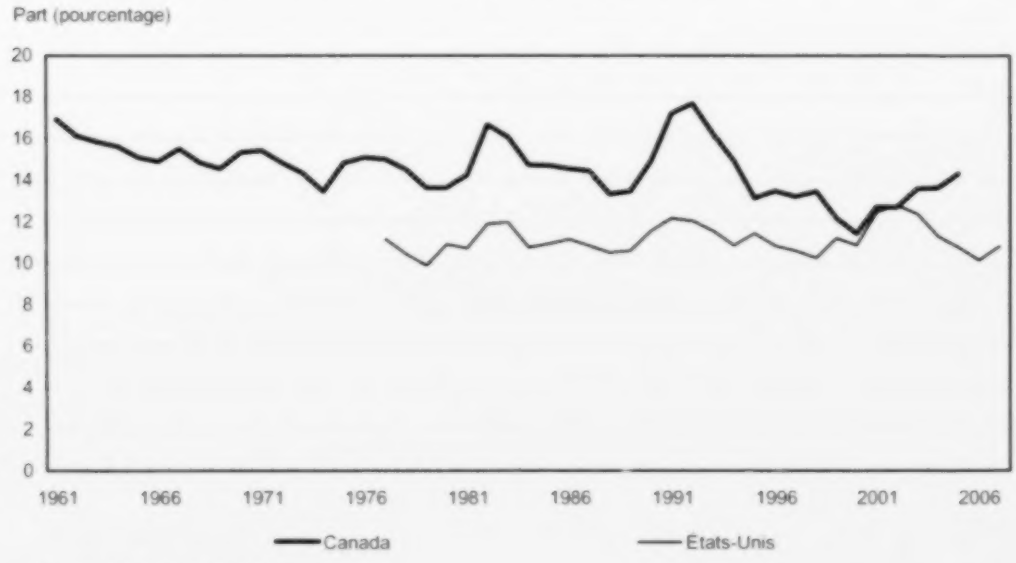
Appendice 2

Graphique 2.1
Parts des industries manufacturières dans le produit intérieur brut au Canada et aux États-Unis



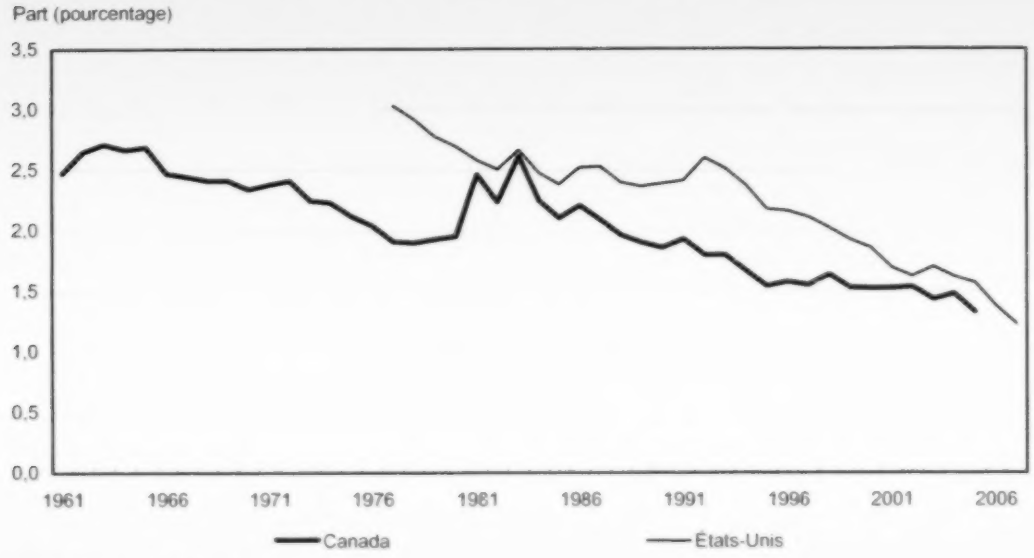
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.2
Part des aliments dans la fabrication, Canada et États-Unis



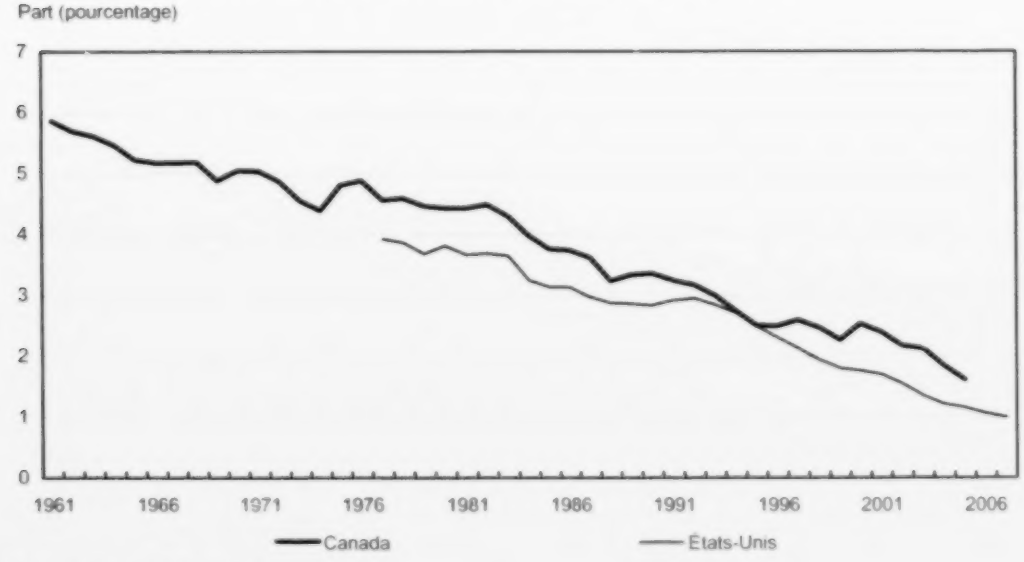
Source : Statistique Canada

Graphique 2.3
Part des usines textiles dans la fabrication, Canada et États-Unis



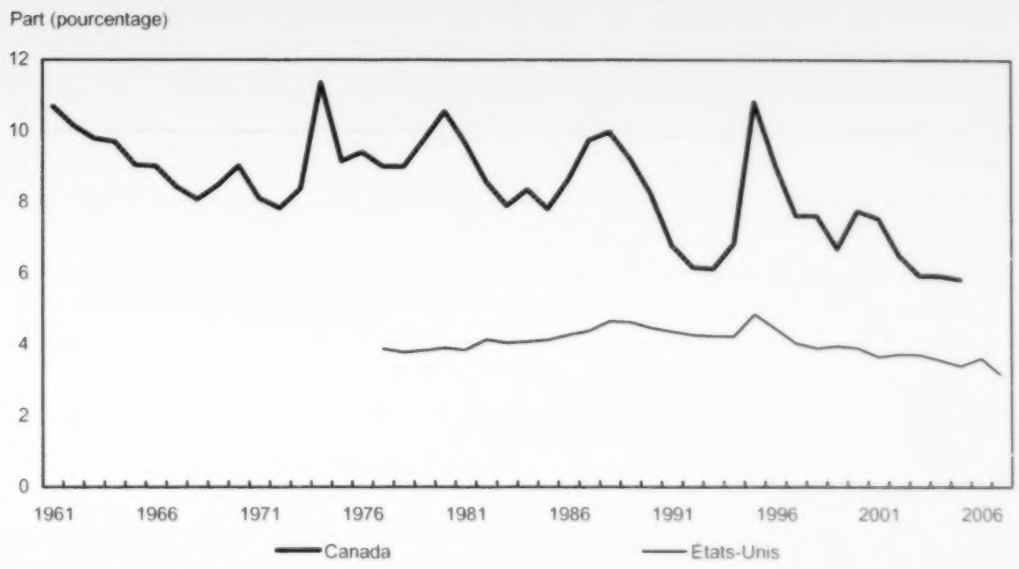
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.4
Part des vêtements dans la fabrication, Canada et États-Unis



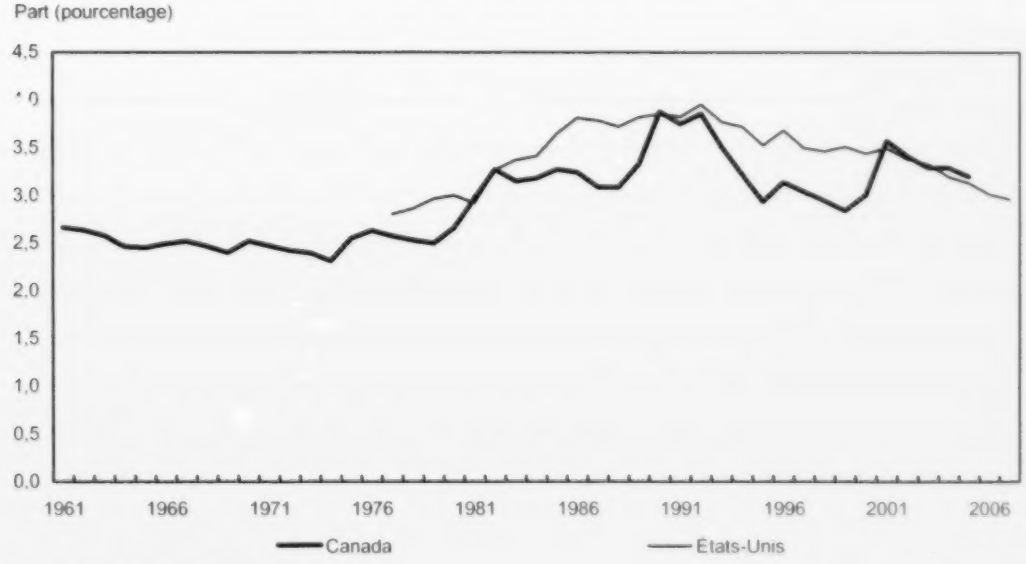
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.5
Part du papier dans la fabrication, Canada et États-Unis



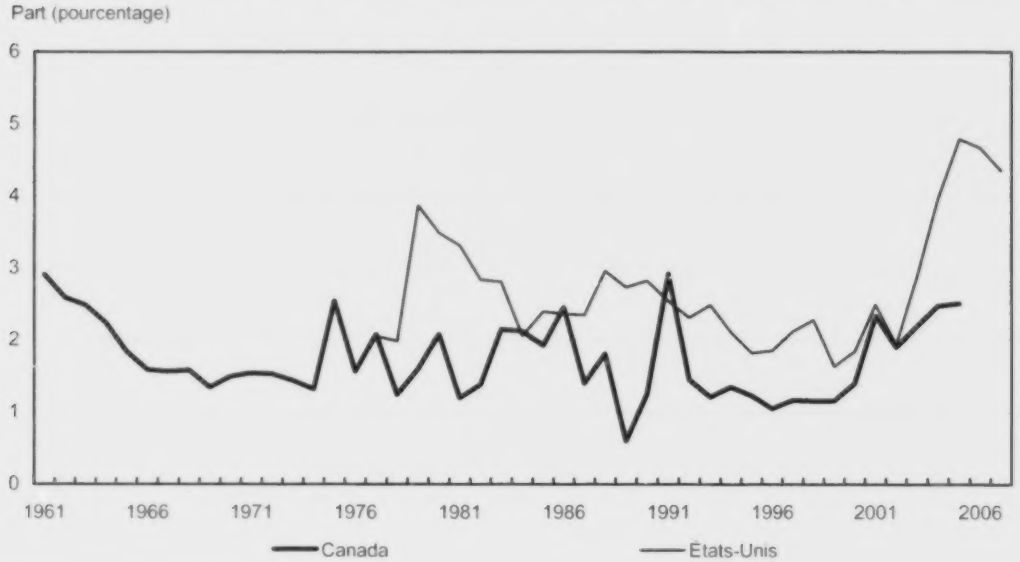
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.6
Part de l'impression dans la fabrication, Canada et États-Unis



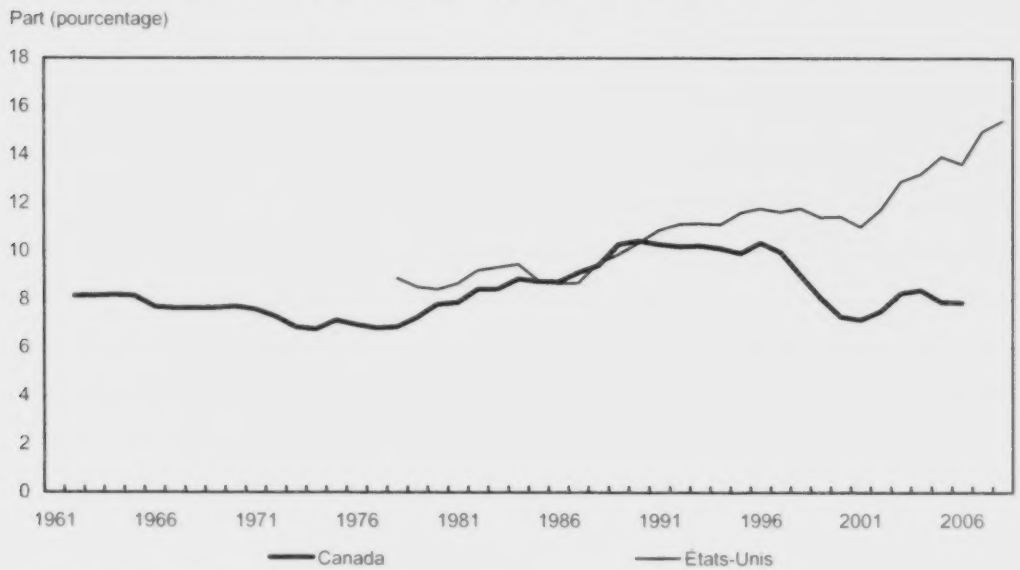
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.7
Part des produits du pétrole et du charbon dans la fabrication, Canada et États-Unis



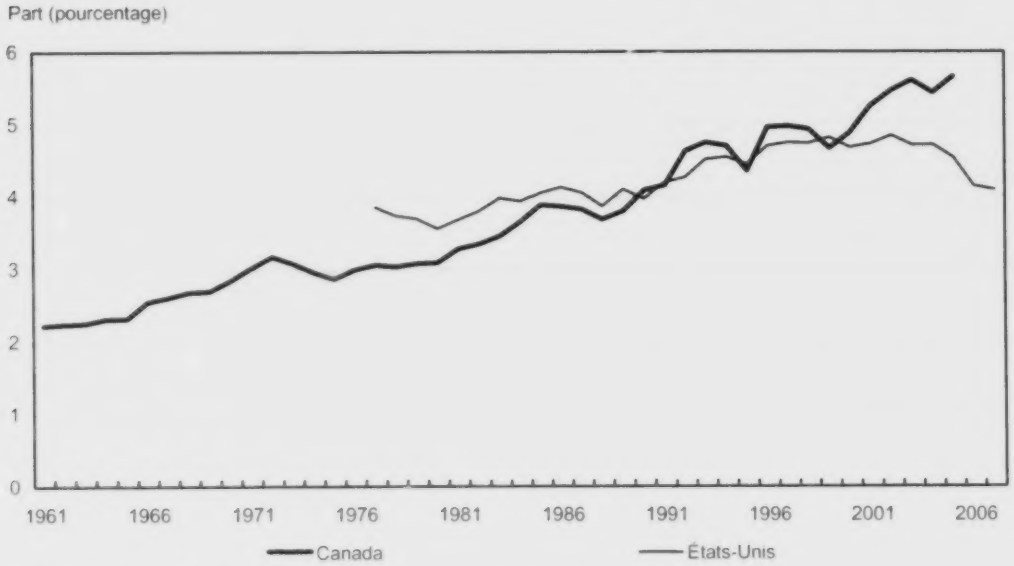
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.8
Part des produits chimiques dans la fabrication, Canada et États-Unis



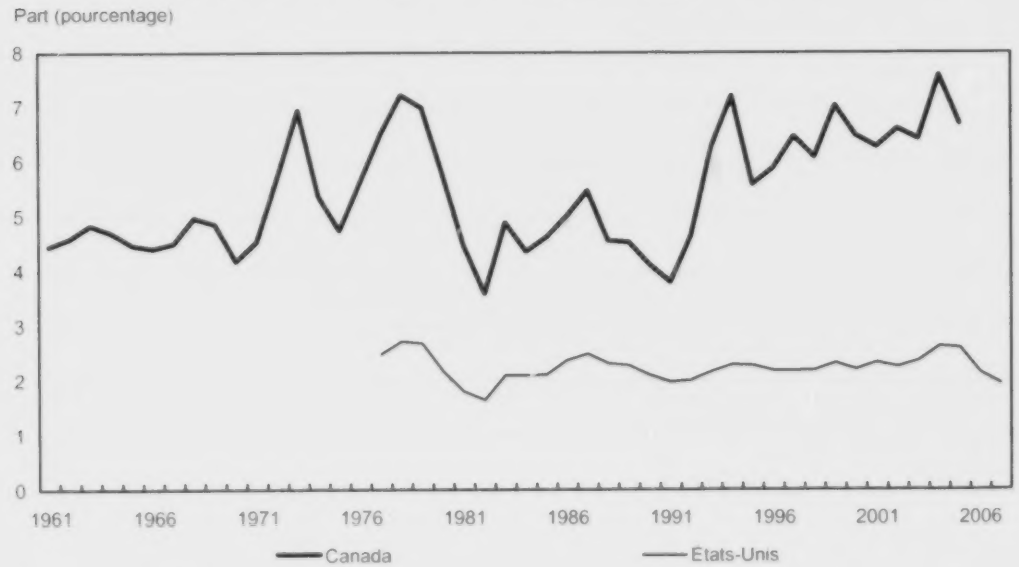
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.9
Part des produits en plastique et en caoutchouc dans la fabrication, Canada et États-Unis



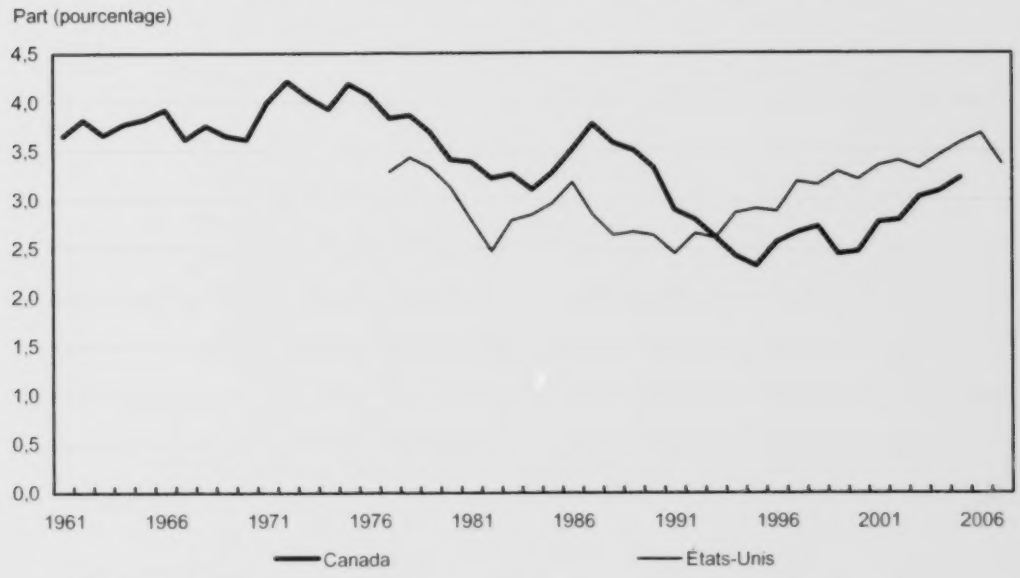
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.10
Part des produits en bois dans la fabrication, Canada et États-Unis



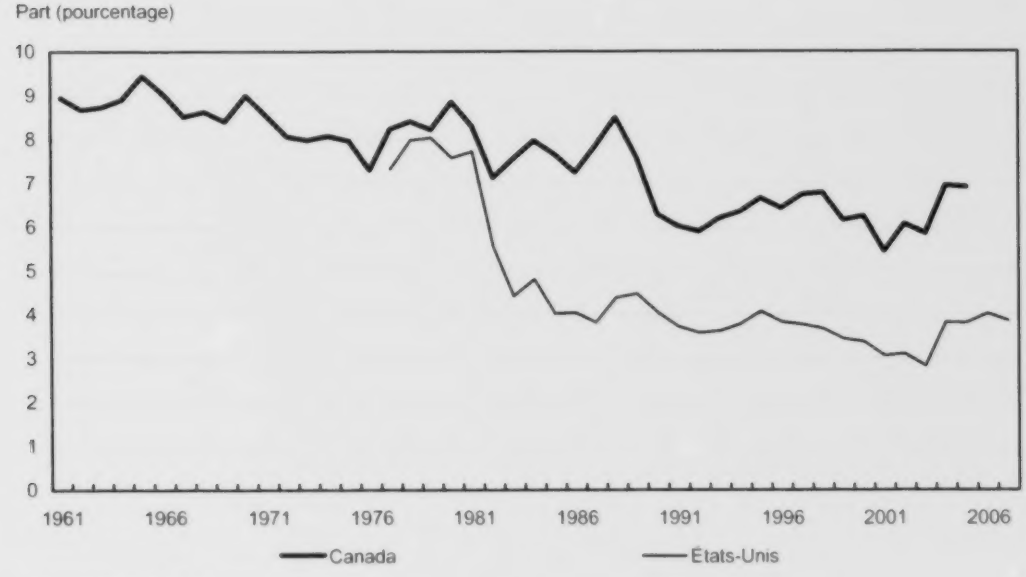
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.11
Part des minéraux non métalliques dans la fabrication, Canada et Etats-Unis



Source: Statistique Canada.

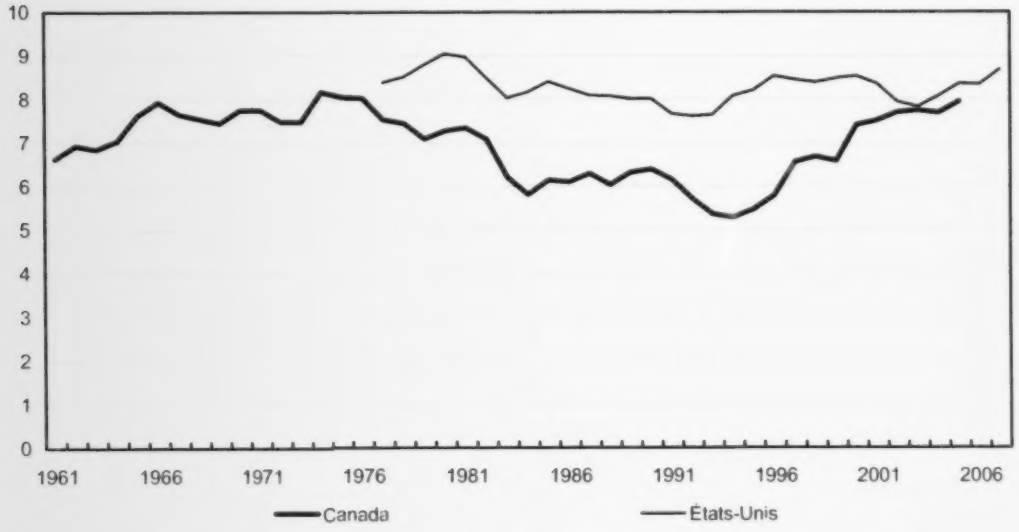
Graphique 2.12
Part de la première transformation des métaux dans la fabrication, Canada et États-Unis



Source: Statistique Canada.

Graphique 2.13
Part des produits métalliques dans la fabrication, Canada et États-Unis

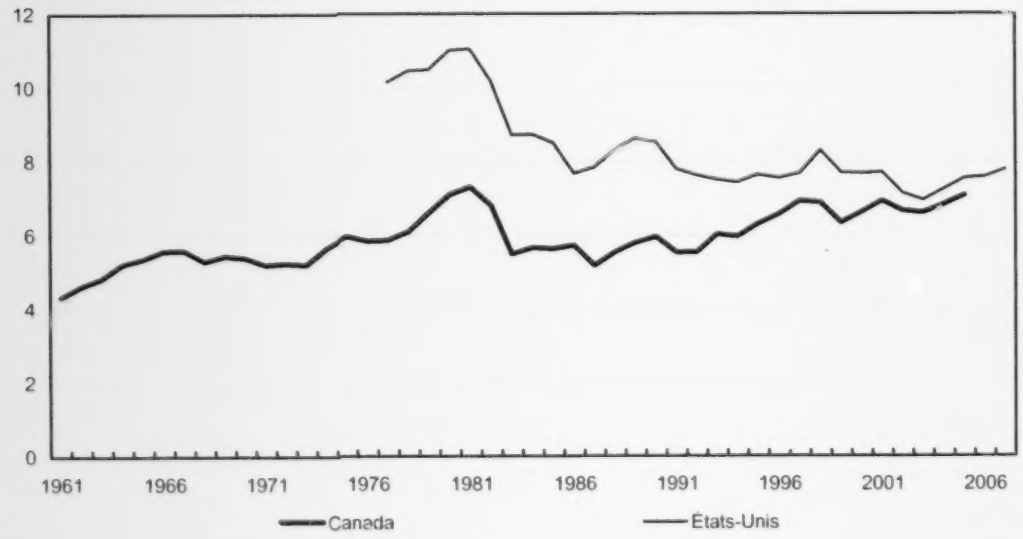
Part (pourcentage)



Source: Statistique Canada.

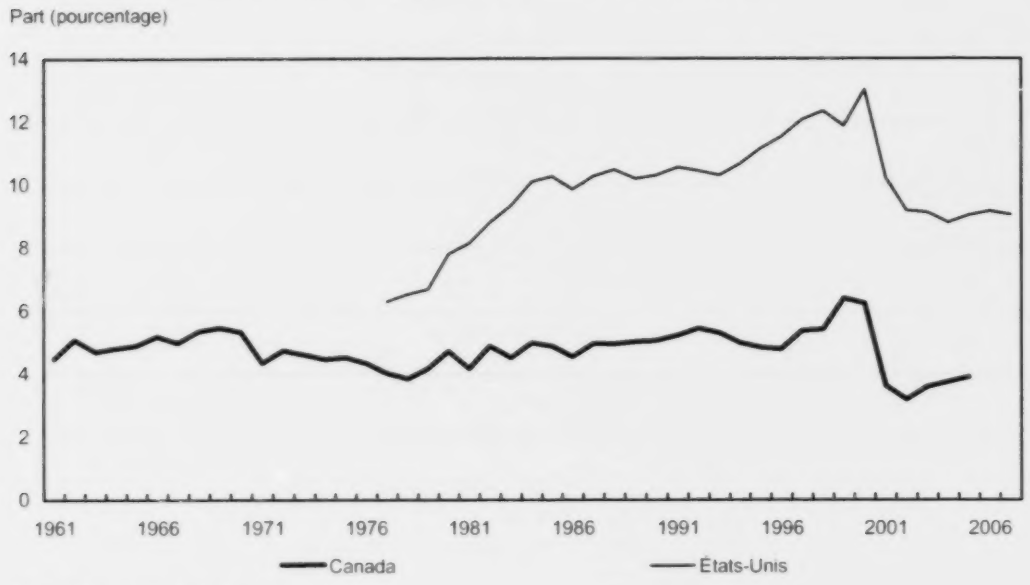
Graphique 2.14
Part des machines dans la fabrication, Canada et États-Unis

Part (pourcentage)



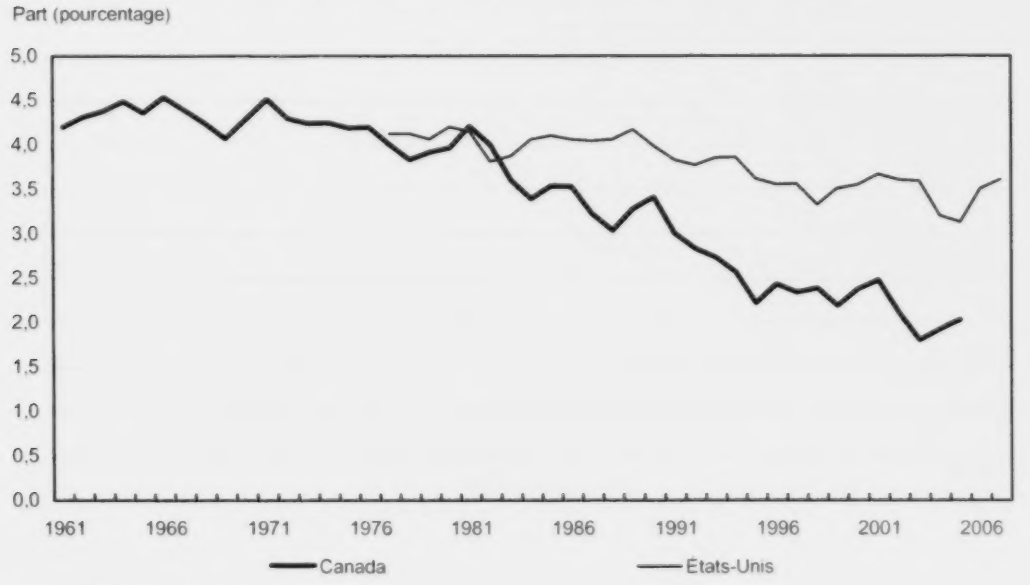
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.15
Part des ordinateurs dans la fabrication, Canada et États-Unis



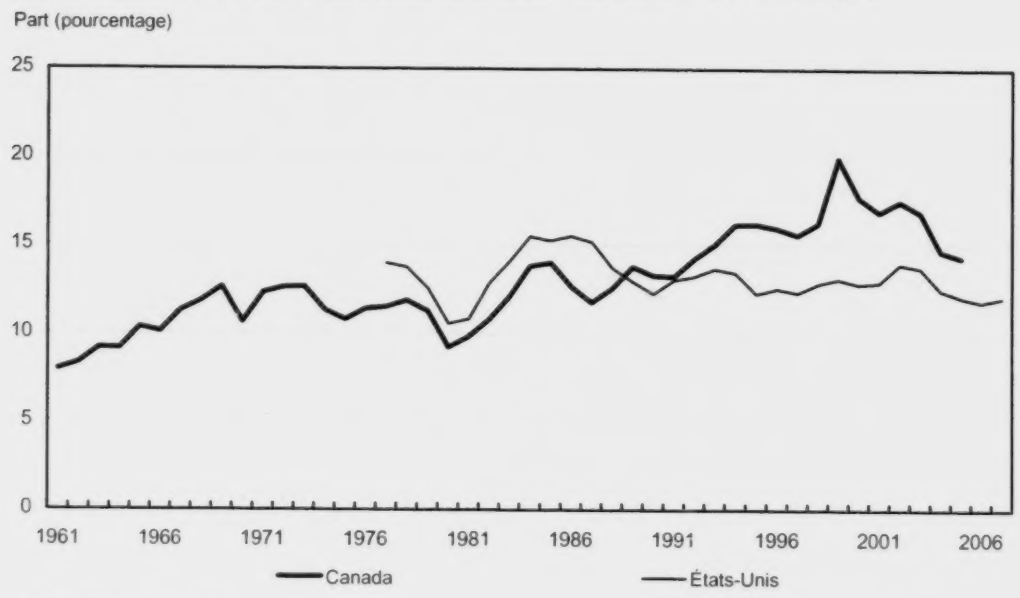
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.16
Part du matériel électrique dans la fabrication, Canada et États-Unis



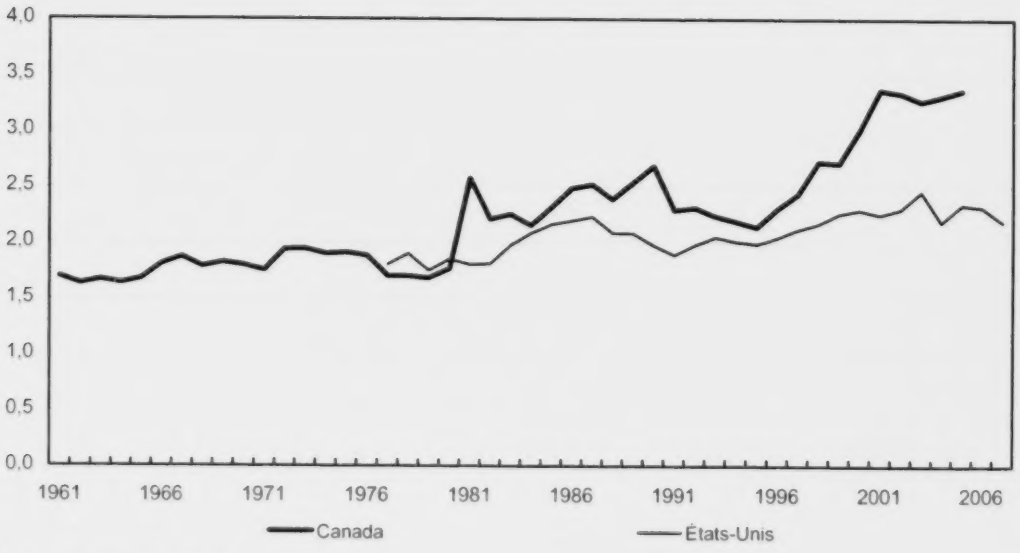
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.17
Part du matériel de transport dans la fabrication, Canada et États-Unis



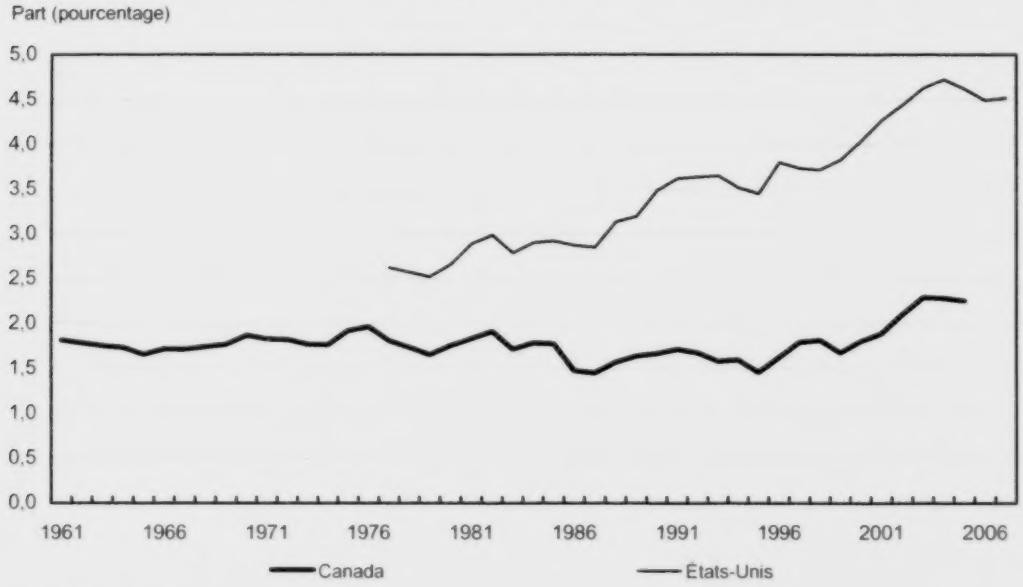
Source: Statistique Canada.

Graphique 2.18
Part des meubles dans la fabrication, Canada et États-Unis



Source: Statistique Canada.

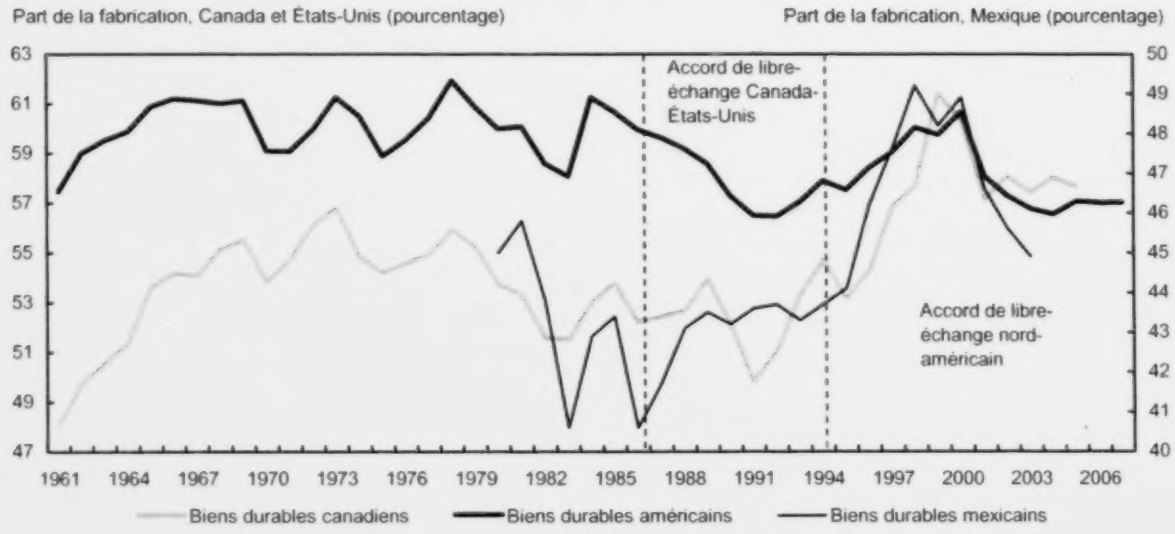
Graphique 2.19
Part des activités de production diverses dans la fabrication, Canada et Etats-Unis



Source: Statistique Canada.

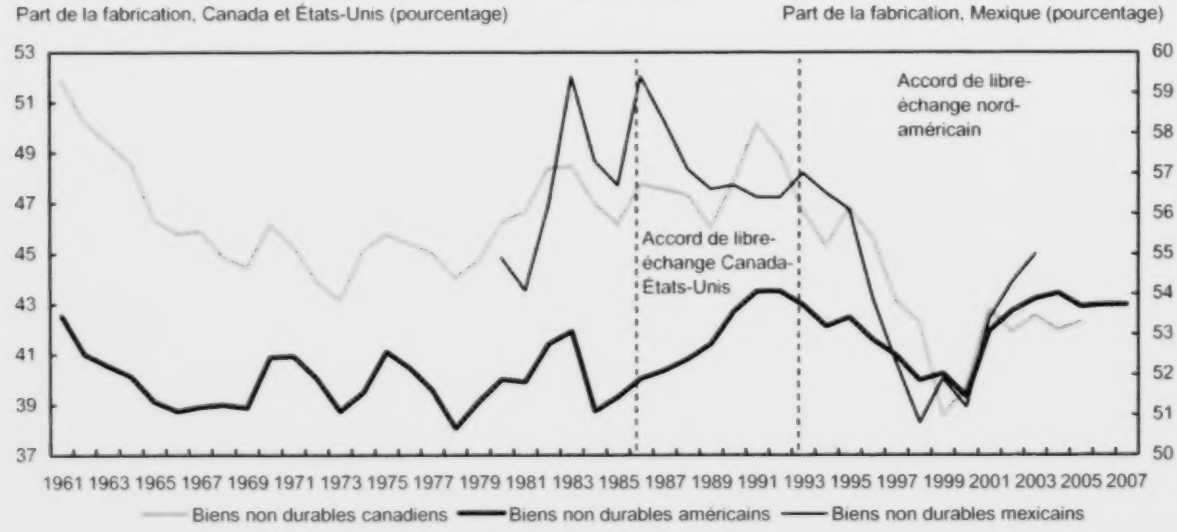
Appendice 3

Graphique 3.1
Le Canada, les États-Unis et le Mexique dans l'ALENA



Source: Statistique Canada.

Graphique 3.2
Le Canada, les États-Unis et le Mexique dans l'ALENA



Source: Statistique Canada.

Bibliographie

Agger, B. 1991. *A critical theory of public life: knowledge, discourse, and politics in an age of decline*, Routledge.

Antweiler, W. et D. Trefler. 2002. « Increasing Returns and All That : A View from Trade », *American Economic Review*, vol. 92(1), p. 93-119.

Arnesen, E. 2006. *Encyclopedia of U.S. Labor and Working-Class History*, Routledge.

Baldwin, J.R. 1995. *The Dynamics of Industrial Competition : A North American Perspective*. Cambridge, Cambridge University Press.

Baldwin, J.R., D. Beckstead et R.E. Caves. 2002. « Changements observés au niveau de la diversification des entreprises du secteur canadien de la fabrication (de 1973 à 1997) », *Direction des études analytiques : documents de recherche*, n° 2002179f. Ottawa. Statistique Canada.

Baldwin, J. R., R.E. Caves et W. Gu. 2005. « Responses to Trade Liberalization : Changes in Product Diversification in Foreign and Domestic Controlled Plants », Eden, L. et W. Dobson (éds) *Governance, Multinationals and Growth*, Cheltenham, Edward Elgar, p. 209-249.

Baldwin, J.R., R. Durand et J. Hosein. 2001. « Restructuration et croissance de la productivité dans le secteur des entreprises du Canada ». *Croissance de la productivité au Canada*, n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, p. 2-40.

Baldwin, J.R. et W. Gu. 2006. « Plant turnover and productivity growth in Canadian manufacturing », *Industrial and Corporate Change*, vol. 15(3), p. 417-465.

Baldwin, J.R., W. Gu. et B. Yan. 2007. « Guide de l'utilisateur pour le Programme annuel de la productivité multifactorielle de Statistique Canada ». *La revue canadienne de productivité*, No.14, n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

Baldwin, J.R. et W. Gu. 2007. « Croissance de la productivité à long terme dans le secteur de la fabrication au Canada et aux États-Unis, 1961 à 2003 ». *La revue canadienne de productivité*, No.15, n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

Baldwin, J.R., T. Harchaoui, J. Hosein et J.-P. Maynard. 2001. « Concepts et tendances de la productivité ». *Croissance de la productivité au Canada*, n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, p. 13-25.

Baldwin, J.R. et B. Yan. 2007. « Exchange Rate Cycles and Canada/US Manufacturing Prices ». *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, vol. 143(3), p. 508-533.

Baldwin, J.R. et B. Yan. 2008. « Domestic and foreign influences on Canadian prices ». *International Review of Economics and Finance*, vol. 17(5), p. 546-557.

Bluestone, B. et B. Harisson. 1982. *The Deindustrialization of America.* New York, Basic Books.

Cairncross, A. 1982. « What is deindustrialization? », Blackaby, F. (éd.) *Deindustrialization*, London, Pergamon, p. 5-17.

Cohen, S. et J. Zysman. 1987. *Manufacturing Matters*, New York, Basic Books.

Cowie, J., J. Heathcott et B. Bluestone. 2003. *Beyond the Ruins : The Meanings of Deindustrialization,* Cornell University Press.

Dey, M., S. Housman et A. Polivka. 2006. *Manufacturers' Outsourcing to Employment Services*, Upjohn Institute Staff, document de recherche n° 07-132.

Doyle, R. 2002. « Deindustrialization: Why Manufacturing Continues to Decline », *Scientific American Magazine.*

Francis, M. 2007. « L'effet de l'émergence de la Chine sur les prix mondiaux ». *Revue de la Banque du Canada,* p. 15-28.

Francis, M. 2008. « L'ajustement de l'envolée des prix des produits de base : l'expérience vécue par quatre pays industrialisés ». *Revue de la Banque du Canada*, p. 33-46.

Gu, W., M. Kaci, J.-P. Maynard et M. Silamaa. 2002. « Changement de la composition de la population active canadienne et son influence sur la croissance de la productivité ». *Croissance de la productivité au Canada -2002*, Baldwin, J.R. et T. Harchaoui (éds), n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, p. 71-106.

Harchaoui, T. et F. Tarkhani. 2002. « Une révision complète de la méthode d'estimation de l'intrant capital pour le programme de la productivité multifactorielle de Statistique Canada ». *Croissance de la productivité au Canada -2002*, Baldwin, J.R. et T. Harchaoui (éds.), n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, p. 107-168.

Harris, R. 1985. *Trade, Industrial Policy and International Competition.* Report of the Royal Commission on the Economic Union and Development Prospects for Canada, The Collected Research Studies series, vol. 13, Toronto, University of Toronto Press.

Kaci, M. et J.-P. Maynard. 2002. « Les coûts unitaires de main-d'œuvre et la compétitivité des entreprises canadiennes ». *Croissance de la productivité au Canada-2002*. Baldwin, J. et al (éds), n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, p. 159-184.

Kardaz, S.W. et K. Stollery. 1988. « Price Formation in Canadian Manufacturing Industries ». *Applied Economics*, vol. 20(4), p. 473-483.

Kollmeyer, C. 2009. « Explaining Deindustrialization : How Affluence, Productivity Growth and Globalization Diminish Manufacturing Employment ». *American Journal of Sociology*, vol. 114(6), p. 1644-1674.

Krugman, P. 1996. « Domestic Distortions and the Deindustrialization Hypothesis », NBER Working Paper 5473, NBER et Stanford University.

Kucera, D. et W. Milberg. 2003. « Deindustrialization and Changes in Manufacturing Trade : Factor Content Calculations for 1978-1995 ». *Review of World Economic*, vol. 139(4), p. 601-624.

Kutscher, R.E. et V.A. Personick. 1986. « Deindustrialization and the Shift to Services-Employment in Industrial and Service Sectors ». *Monthly Labor Review*, vol. 109(6), p. 3-11.

Lever, W.F. 1991. Decembre. « Deindustrialization and the Reality of the Post-industrial City ». *Urban Studies*, vol. 28(6), p. 983-999.

Lileeva, A. Mai 2008. « Trade Liberalization and Productivity Dynamics : Evidence from Canada ». *Canadian Journal of Economics*, vol. 41(2), p. 360-390.

Macdonald, R. 2008. « L'essor des ressources naturelles et son incidence sur le pouvoir d'achat au niveau des provinces ». *Aperçus sur l'économie canadienne*, No. 21, n° 11-624 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

Macdonald, R. 2008. « Termes de l'échange au centre du Canada ». *Aperçus sur l'économie canadienne*, No. 22, n° 11-624 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

Pilat, D., A. Cimper, K. Olsen, et C. Webb. 2006. *The Changing Nature of Manufacturing in OECD economies*, DSTI Working Paper No. 9, Paris, Organisation de coopération et de développement économiques.

Rowthorn, R.E. et R. Ramaswamy. 1997. *Deindustrialization-Its Causes and Implication*, International Monetary fund Working Paper WP/97/42.

Salter, W.E.G. 1969. *Productivity and Technical Change*, Cambridge, Cambridge University Press.

Spilembergo, A. 1998. « Deindustrialization and Trade ». *Review of International Economics* vol. 6(3), p. 450-460.

Trefler, D. 2004. « The Long and Short of the Canada-U. S. Free Trade Agreement ». *American Economic Review*, vol. 94(4), p. 870-895.

Urquhart, M.C. 1993. Gross National Product of Canada 1970-1926 : The derivation of the estimates, McGill-Queen's University Press.

ANALYSE ÉCONOMIQUE
DOCUMENTS DE RECHERCHE
Catalogue 11F0027

No.001 Une comparaison de la croissance économique au Canada et aux États-Unis à l'âge de l'information 1981-2000 : L'importance de l'investissement dans les technologies de l'information et des communications. ***Philip Armstrong, Tarek M. Harchaoui, Chris Jackson et Faouzi Tarkhani (1 mars 2002)***

No.002 Parité de pouvoir d'achat : Le cas du Canada et des États-Unis. ***Beiling Yan (mai 2002)***

No.003 L'importance accrue des producteurs plus petits dans le secteur de la fabrication : Comparison Canada/États-Unis. ***John Baldwin, Ron S. Jarmin et Jianmin Tang (mai 2002)***

No.004 Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – 1999 : La livraison des biens et des services sur les marchés internationaux. ***Colleen Cardillo (avril 2002)***

No.005 Volatilité de l'emploi au niveau régional dans le secteur canadien de la fabrication : Les effets de la spécialisation et du commerce. ***John Baldwin, W. Mark Brown (11 avril 2003)***

No.006 Antécédents de croissance, degré de concentration des connaissances et structure financière des petites entreprises. ***Guy Gellatly, S. Thornhill, A. Riding (06 août 2003)***

No.007 Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre conventionnel d'estimation de la productivité. ***Tarek M. Harchaoui, Dmitry Kabrelyan, Rob Smith (le 1 novembre 2002)***

No.008 Vaincre les distances, vaincre les frontières : comparaison des échanges régionaux en Amérique du Nord. ***W. Mark Brown (16 avril 2003)***

No.009 L'impact des émissions de gaz à effet de serre sur la croissance de la productivité au Canada, 1981-1996 : une approche expérimentale. ***Tarek M. Harchaoui et Pierre Lasserre (le 1 novembre 2002)***

No.010 Une approche frontière de la productivité multifactorielle au Canada et aux Etats-Unis. ***Kais Dachraoui, Tarek M. Harchaoui (le 3 avril 2003)***

No.011 Participation aux marchés d'exportation et productivité du secteur canadien de la fabrication. ***John R. Baldwin, Wulong Gu (le 13 août)***

No.012 Effet de l'utilisation des technologies de pointe sur le rendement des entreprises du secteur canadien de la transformation des aliments. ***John R. Baldwin, David Sabourin et David Smith (le 3 juin 2003)***

No.013 Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – Opération canadiennes à l'étranger, 1999 à 2001. ***Division de la balance des paiements, par Michael Marth (mai 2003)***

No.014 Effect de la réduction des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication. ***Wulong Gu, G. Sawchuk, L. Whewell (le 19 août)***

No.015 Les sources de la croissance des émissions de CO2 du secteur canadien des entreprises, 1990 à 1996, ***par Kaïs Dachraoui, Gerry Gravel, Tarek M. Harchaoui et Joe St. Lawrence (septembre 2003)***

No.016 Répercussions du travail autonome sur la croissance de la productivité du travail: Comparison Canada-États-Unis. ***John R. Baldwin, James Chowhan (le 21 août 2003)***

No.017 Le capital public et sa contribution à la productivité du secteur des entreprises du Canada. ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (le 12 novembre 2003)***

No.018 Prospérité et productivité : Une comparaison Canada-Australie. ***Tarek M. Harchaoui, Jimmy Jean et Faouzi Tarkhani (le 09 décembre 2003)***

No.019 Exode, rationalisation ou concentration? Analyse des sièges sociaux au Canada, 1999 à 2002. ***John Baldwin, Desmond Beckstead et W. Mark Brown (le 08 décembre 2003)***

No.020 Effet de l'évolution de l'utilisation des technologies sur le rendement des établissements dans le secteur de la fabrication au Canada. ***John Baldwin et David Sabourin (27 juillet 2004)***

No.021 Concurrence industrielle, évolution des parts de marché et croissance de la productivité. ***John Baldwin et Wulong Gu (22 juillet 2004)***

No.022 Innovation, survie et rendement des établissements canadiens de fabrication. ***John Baldwin et Wulong Gu (Septembre 2004)***

No.023 Renouvellement de l'économie manufacturière au Canada : Une comparaison régionale, 1973 à 1996. ***W. Mark Brown (21 octobre 2004)***

No.024 Rattrapage et perte de terrain : la performance provinciale du PIB par habitant entre 1990 et 2003. ***John R. Baldwin, W. Mark Brown, Jean-Pierre Maynard, Danielle Zietsma (9 novembre 2004)***

No.025 Qu'est-il advenu de la croissance économique et de la productivité au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information? ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (23 novembre 2004)***

No.026 Utilisation de l'eau, prix fictifs et productivité du secteur canadien des entreprises. ***Kaïs Dachraoui et Tarek M. Harchaoui (1 décembre 2004)***

No.027 Libéralisation des échanges : participation aux marchés d'exportation, croissance de la productivité et innovation. ***John Baldwin et Wulong Gu (14 décembre 2004)***

No.028 Comparaison des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis : étude de certains aspects de la mesure. ***John R. Baldwin, Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong et Beiling Yan (20 janvier 2005)***

No.029 Intégration et cointégration : les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication obéissent-ils à la « loi du prix unique »? ***André Bernard, Paul Warren et Beiling Yan (15 février 2005)***

No.030 Rentabilité des entreprises sous contrôle canadien par rapport aux entreprises sous contrôle américain. ***Paul Warren (3 mars 2005)***

No.031 Réactions à la libéralisation des échanges : changements observés au niveau de la diversification des produits dans les usines sous contrôle étranger et canadien. ***John R. Baldwin, Richard Caves et Wulong Gu (24 mars 2005)***

No.032 Investissements du Canada en science et innovation : Le concept actuel de la recherche et développement est-il suffisant? ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead et Guy Gellatly (12 avril 2005)***

No.033 Les disparitions du monde industriel : Fermetures d'usines et retrait de capitaux. ***John R. Baldwin (4 mai 2005)***

No.034 Multinationales étrangères et effectif des sièges sociaux des enterprises canadiennes de fabrication. ***John R. Baldwin et W.Mark Brown (8 juin 2005)***

No.035 Demande de compétences au Canada : le rôle de l'impartition à l'étranger et de la technologie de l'informaton et des communications. ***Beiling Yan (28 octobre 2005)***

No.036 Crédit commercial et limitation du crédit des entreprises canadiennes. ***Rose Cunningham (04 novembre 2005)***

No.037 Indicateurs clés au Canada. ***Paul Warren (30 novembre 2005)***

No.038 Les répercussions du commerce sur la taille des usines, la durée des cycles de production et la diversification, ***John R. Baldwin et Wulong Gu (19 mai 2006)***

No.039 *Comment les régions du Canada s'adaptent-elles à un marché nord-américain plus grand et plus intégré?* **Wulong Gu et Gary D. Sawchuk (31 mai 2006)**

No.040 *Proposition pour le traitement de la recherche et du développement comme une dépense en immobilisations dans le SCN du Canada.* **Meir Salem et Yusuf Siddiqi (29 juin 2006)**

No.041 *Les mouvements cycliques du taux de change et les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication.* **John R. Baldwin et Beiling Yan (28 juin 2006)**

No.042 *Concurrence, roulement des entreprises et croissance de la productivité.* **John R. Baldwin et Wulong Gu (25 septembre 2006)**

No.043 *Influences intérieures et étrangères sur les prix canadiens selon les mouvements cycliques du taux de change, 1974 à 1996.* **John R. Baldwin et Beiling Yan (8 novembre 2006)**

No.044 *Les fluctuations de l'avantage comparatif : le commerce et la spécialisation industrielle des régions manufacturières au Canada, 1974 à 1999.* **W. Mark Brown (25 juin 2007)**

No.045 *Économies urbaines et productivité.* **John R. Baldwin, Desmond Beckstead, W. Mark Brown et David L. Rigby (18 juin 2007)**

No.046 *PIB réel et pouvoir d'achat de la production provinciale.* **Ryan Macdonald (24 juillet 2007)**

No.047 *Estimation de la PTF en présence de points aberrants et de points leviers : examen de l'ensemble de données KLEMS* **Ryan Macdonald (5 décembre 2007)**

No.048 *Croissance du revenu réel du Canada et des États-Unis avant et après 2000 : renversement des fortune.* **Ryan Macdonald (22 novembre 2007)**

No.049 *Économies d'agglomération : estimations de panel de microdonnées du secteur canadien de la fabrication.* **John R. Baldwin, W. Mark Brown et David L. Rigby (5 février 2008)**

No.050 *Un examen du rôle du capital public dans la production.* **Ryan Macdonald (15 avril 2008)**

No.051 *Dynamique de la libéralisation des échanges et de la productivité : un éclairage canadien.* **Alla Lileeva (7 mai 2008)**

No.052 *Accès géographique au marché et effets du commerce sur la durée des cycles de production, la diversité des produits et la taille des établissements de fabrication au Canada, 1974 à 1999.* **John R. Baldwin, W. Mark Brown et Wulong Gu (9 mai 2008)**

No.053 *Roulement des entreprises et croissance de la productivité dans le secteur canadien du commerce de détail* **par John R. Baldwin et Wulong Gu (8 décembre 2008)**

No.054 *Adaptation à la concurrence des importations : effets du commerce avec les pays à bas salaires sur le portefeuille de produits des établissements manufacturiers canadiens.* **John R. Baldwin et Alla Lileeva (16 mai 2008)**

No.055 *Impartition et délocalisation au Canada : tendances, causes et répercussions économiques.* **John R. Baldwin et Wulong Gu (23 mai 2008)**

No.056 *Dessaisissements et acquisitions d'usines dans le secteur canadien de la fabrication.* **John R. Baldwin, Robert Gibson et Yanling Wang (4 juin 2009)**

No. 057 *Le secteur canadien de la fabrication : adaptation aux défis.* **John R. Baldwin et Ryan Macdonald (Août 2009)**